DEUTSCHE ARCHITEKTUR

HERAUSGEBER: DEUTSCHE BAUAKADEMIE, BERLIN,
BUND DEUTSCHER ARCHITEKTEN

4

1956

Das XIII. Plenum der Deutschen Bauakademie tagte

Vom 7. bis 9. März 1956 fand die XIII. erweiterte Tagung des Plenums der Deutschen Bauakademie statt. Als Gäste nahmen teil: Minister Winkler und leitende Mitarbeiter des Ministeriums für Aufbau sowie Vertreter der Forschungsinstitute des Bauwesens, der Hochschulen, der Entwurfsbüros, der Baubetriebe und der Öffentlichkeit.

Die Bedeutung dieser Tagung wurde durch die Anwesenheit bekannter wissenschaftlicher Mitarbeiter der Akademie für Bauwesen und Architektur der UdSSR und der Akademie für Architektur der Ukrainischen SSR erhöht.

Am ersten Tage gab der Präsident der Deutschen Bauakademie, Prof. Dr. Kurt Liebknecht, in seinem Rechenschaftsbericht einen Überblick über die vierjährige Tätigkeit der Deutschen Bauakademie. Er behandelte die künftigen Aufgaben, die den Instituten der Deutschen Bauakademie aus der Industrialisierung des Bauwesens erwachsen und erläuterte eine Reihe von Vorschlägen über strukturelle Veränderungen der Deutschen Bauakademie. Das Plenum wählte für die neue Amtsperiode das Präsidium, dem Prof. Dr. Kurt Liebknecht als Präsident, als Vizepräsidenten Prof. Edmund Collein und Prof. Richard Paulick sowie Staatssekretär Dipl.-Ing. Josef Hafrang vom Ministerium für Aufbau angehören.

An den darauffolgenden Tagen standen im Mittelpunkt der Beratungen zur Vorbereitung der 3. Parteikonferenz der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands die Grundfragen des zweiten Fünfjahrplanes auf dem Gebiete des Bauwesens. Im Hauptreferat nahm der Vizepräsident der Deutschen Bauakademie, Prof. Richard Paulick, zu den Fragen der Typisierung im Bauwesen Stellung. In der Einleitung gab er einen Überblick über den Stand der Industrialisierung des Bauwesens in einigen kapitalistischen Ländern und insbesondere in der Sowjetunion sowie den volksdemokratischen Ländern. Den Hauptteil seines Referates widmete er einigen Fragen der Typenprojektierung in der Deutschen Demokratischen Republik, die einer raschen Lösung bedürfen, wenn wir nicht eine weitere Verzögerung in der Entwicklung unseres Bauwesens dulden wollen.

Die überwiegende Mehrzahl der Teilnehmer des Plenums fand sich in ihren Erwartungen hinsichtlich positiver Ergebnisse dieser Konferenz nicht befriedigt. Es zeigte sich, daß größte Anstrengungen notwendig sind, um den Forderungen der Praxis gerecht zu werden. Selbst in grundlegenden Fragen der Typenprojektierung und ihrer wissenschaftlichen Aufgabenstellung bestehen immer noch Unklarheiten.

Obwohl die Aussprache nur zögernd in Gang kam, führte sie schließlich doch zu einigen wertvollen kritischen Beiträgen. Besonderer Dank gebührt unseren sowjetischen Fachkollegen, Dr. A. M. Salzman, Dr. A. K. Tschaldymow und Dr. A. A. Galaktionow, die über die Methodik und den gegenwärtigen Stand der Typisierung im sowjetischen Bauschaffen berichteten und durch ihre Ausführungen dem Plenum der Deutschen Bauakademie eine gute Hilfe leisteten.

Wir veröffentlichen auf den folgenden Seiten einige Diskussionsbeiträge, die während des XIII. Plenums der Deutschen Bauakademie gehalten wurden.

Dipl.-Ing. Gerhard Kosel

Staatssekretär und 1. Stellvertreter des Ministers für Aufbau

Präzisierung der Aufgabenstellung für die Typenprojektierung

Es besteht kein Zweifel darüber, daß es die Deutsche Bauakademie als eine ihrer wichtigsten Aufgaben betrachten muß, an der Typenprojektierung mitzuarbeiten. Zweifel und Unklarheit bestehen darüber, welcher Teil dieser großen Arbeit von der Deutschen Bauakademie zu übernehmen ist. Ich spreche von einem Teil, weil ja die Durchführung der gesamten Arbeit nur von dem großen Kollektiv der entwerfenden Architekten und Ingenieure der Bauschaffenden unserer Republik bewältigt werden kann. Die vordringlichste Teilarbeit, die meines Erachtens nach von der Deutschen Bauakademie übernommen werden sollte, ist die Präzisierung der Aufgabenstellung für die Typenprojektierung.

Warum ist diese Aufgabenstellung eine Angelegenheit, der eine so große Bedeutung beigemessen werden muß? Lassen Sie mich dies an einem Beispiel erläutern: Wir alle haben in der Zeitung in der Rede des Präsidenten der Akademie der Wissenschaften der Sowjetunion, Hesmejanow, von der Entwicklung der Elektronen-Rechenmaschine gehört, die, wie bekannt, die kompliziertesten Aufgaben in kürzester Zeit löst. Diese Maschine erlaubt es, in einem gewissen Sinne die Arbeit der Ingenieure, die geistige Arbeit zu mechanisieren. Sie führt Hunderttausende von Rechnungen in einer Sekunde durch und erlaubt die schnelle Lösung von Aufgaben, die früher Monate, vielleicht Jahre erforderten. Man kann z. B. auf einer solchen Elektronen-Rechenmaschine in einer kurzen Zeit Hunderttausende von Varianten einer Brückenkonstruktion „durchrechnen", etwa feststellen, was wirtschaftlicher ist: einen großen Fluß frei zu überspannen oder einen, zwei oder drei Pfeiler im Flußbett zu errichten und über diese Pfeiler entweder Vollwandträger oder Gitterträger zu legen. Was allerdings sehr schwierig ist und wo keine Möglichkeiten einer „Mechanisierung der geistigen Arbeit" bestehen, ist die Stellung der Aufgabe für diese Maschine, das In-Beziehung-Setzen der Faktoren, die in dem genannten Beispiel auf die Wirtschaftlichkeit der Brückenkonstruktion einwirken, also der Ansatz einer Gleichung mit vielen Unbekannten.

Weshalb bringe ich diesen Vergleich? Weil mir die Verhältnisse in der Typenprojektierung in einer gewissen Weise analog gelagert erscheinen. Die Ausarbeitung der Typenprojekte ist eine schwierige Aufgabe, die zu ihrer Lösung den Einsatz eines großen Kollektivs, eines großen Apparates erfordert. Sie ist aber mit einem großen Apparat von einer entsprechenden Anzahl von Entwurfsbüros, von Ingenieuren, von Architekten in einer bestimmten Frist durchaus planmäßig zu bewältigen, wenn die Aufgabe klar gestellt ist.

Warum ist es uns, nachdem wir die Wichtigkeit der Typenprojektierung immer wieder betont haben, heute noch nicht möglich, eine ausreichende Zahl von Typenprojekten auf den Tisch zu legen? Warum ist es nicht möglich, das große Kollektiv unserer Architekten der Entwurfsbüros in den Bezirken für diese Aufgabe einzusetzen? Ich glaube, der Hauptfehler und das Haupthemmnis in dieser Angelegenheit liegen bei der fehlenden Aufgabenstellung. Die Aufgabe in ihrer allgemeinsten Form ist uns klar. Wir brauchen Serien von Typenprojekten für den Wohnungsbau, für gesellschaftliche Bauten, für das ländliche Bauen und für den Industriebau. Diese Aufgabenstellung, wie sie schon vor einem Jahre auf der Baukonferenz gegeben worden ist, ist aber zu allgemein gehalten, um mit einer Ausarbeitung von Serien-Typenprojekten auf breiter Basis, d. h. unter Einschaltung vieler Entwurfsbüros, beginnen zu können. Man muß die Aufgabe aufschlüsseln. Es muß z. B. im Wohnungsbau ganz exakt gesagt werden, was für Wohnungen zu projektieren sind, ob Ein-, Zwei- oder Dreizimmerwohnungen, in welchem Mischungsverhältnis sie gebraucht werden. Wie groß müssen die einzelnen Zimmer sein? Ist es notwendig, einen Abstellraum vorzusehen? Wie hat der Arbeitsablauf in der Küche zu erfolgen? Sollen Kühlschränke und eingebaute Möbel in den Zimmern oder im Korridor vorgesehen werden? Welche Bauweisen kommen in Frage? Welche Hubmittel können eingesetzt werden? Welche Technologie ist bei der Herstellung der Blöcke und der Platten vorzusehen? Welche Nachfolgeeinrichtungen, also Kindergärten, Schulen usw., müssen zusammen mit den Wohnhäusern in einem einheitlichen Montagegang errichtet werden?

Ähnlich wäre die Aufgabenstellung im Industriebau zu klären. Es wurde anschaulich geschildert, wie in der Tschechoslowakischen Republik eine Analyse des Bedarfes an Industrie-Typenprojekten durchgeführt wird. Man stellt dort fest: Was wird gebraucht? Welche Gebäudearten gehören in eine Serie von Industrie-Typenprojekten hinein? Welche Bauelemente sind zu verwenden, welche Spannweiten erforderlich? Erst wenn auf diese Fragen eine klare Antwort gegeben werden kann, also erst in dem Augenblick, in dem die Aufgabe präzisiert wird, kann eine Ausarbeitung von technischen und Arbeitsprojekten für die einzelnen Gebäude der Typenserie erfolgen. Diese erweiterte präzisierte Aufgabenstellung für die Typenserie findet ihren Niederschlag in der sogenannten Nomenklatur der Typenprojektierung. Diese muß unter anderem enthalten:

a) die Gebäudekategorien, die in die Serie aufzunehmen sind,

b) die Grundmaße für die Konstruktionen der Serie,

c) die Bauweisen, die Bauelemente, die vorzusehen sind,

d) die Technologie, die für die Herstellung der Bauelemente und für die Montage vorzusehen ist,

e) die maximalen zulässigen Kosten für einen m² Wohn- bzw. Werkstatt- oder Stallfläche.

Alle Festlegungen müßten ausgehen von der Analyse des realen Bedarfes an den bestimmten Gebäuden im kommenden Fünfjahrplan.

Ein Teil, der allgemeinste Teil der Aufgabenstellung, fällt dem Ministerium für Aufbau zu. Dieses hat einen Teil der Festlegungen zu treffen. Vom Ministerium für Aufbau mit seinen Kräften, die sich weniger in der technischen, sondern mehr in der organisatorischen Ebene bewegen, kann nur ein Teil der Aufgabenstellung gegeben werden. Die weitere Präzisierung der Aufgaben ist meiner Ansicht nach vor allem Angelegenheit der Deutschen Bauakademie.

Diese Aufgabenpräzisierung kann jedoch nur auf der Grundlage der Zusammenarbeit der verschiedenen Institute der Deutschen Bauakademie geschehen.

Zur Erläuterung ein Beispiel: Vor einigen Tagen fand im Ministerium für Aufbau eine Besprechung über die neuen Typenserien für den Wohnungsbau statt. Es wurden verschiedene Vorschläge vom Forschungsinstitut für Wohnungsbau der Deutschen Bauakademie und vom Institut für Typung vorgelegt. Was zeigte sich? Das Institut für Wohnungsbau hatte z. B. eine „Serie" entwickelt, bei der Zwei- und Dreispänner mit einer Haustiefe von 10,4 m vorgesehen waren, Vierspänner dagegen mit einer Haustiefe von 12 m. Nur in einem der Entwürfe war die Frage der Bebauung des gesamten Wohnkomplexes aufgeworfen worden. Ein Vorschlag zeigte gute wirtschaftliche Kennziffern der Flächennutzung, erforderte aber eine große Anzahl von Wandelementen und war für die Plattenbauweise nicht geeignet.

Die meisten der Kollegen hatten nicht den ganzen Umfang der Aufgabe, sondern nur einen Teil behandelt. Es ist bekannt, daß über die Wirtschaftlichkeit eines Wohnungsgrundrisses nicht nur auf Grund der Kennziffern dieses Grundrisses geurteilt werden kann, sondern daß in Betracht gezogen werden muß, wie sich die Verwendung dieses Grundrisses auf die Bebauung eines ganzen Wohnkomplexes auswirkt, wieweit es möglich ist, die Zahl der Bauelemente zu verringern, um eine Serienproduktion von Bauelementen zu garantieren. Das Ministerium konnte in dem geschilderten Falle keine Entscheidung darüber treffen, welcher von den vorgelegten Plänen der weiteren Arbeit zugrunde gelegt werden muß, weil eine solche Entscheidung nur auf der Basis der Berücksichtigung und Beurteilung aller Komponenten erfolgen kann, die auf die Wirtschaftlichkeit, Zweckmäßigkeit der Bebauung des Wohnkomplexes und seine Gestaltung einwirken.

Wer hat nun von den vielen Institutionen des Bauwesens unserer Republik die Möglichkeit, komplex an die Lösung einer derartigen Frage heranzugehen? Die einzige Institution, die eine solche Möglichkeit besitzt, ist die Deutsche Bauakademie; nur hier gibt es die verschiedensten Institute – das Forschungsinstitut für Städtebau, für Innenarchitektur, für Wohnungsbau, für Bautechnik – die bei der Lösung einer Frage, wie der im Beispiel angeführten, eng zusammenarbeiten können und eng zusammenarbeiten müssen. Bei der Deutschen Bauakademie ist die Möglichkeit der Koordinierung unserer Nomenklatur mit den Nomenklaturen befreundeter Länder gegeben. Diese Möglichkeit ist in einem Entwurfsbüro für Hochbau oder Industriebau der Bezirke nicht vorhanden. Von allen den Institutionen unseres Bauwesens ist gerade die Deutsche Bauakademie dafür prädestiniert, eine komplexe Aufgabe zu stellen und auch zu lösen.

Die mangelnde Präzisierung der Aufgaben, das Fehlen von Vorprojekten für Typenserien, hat in der Vergangenheit dazu geführt, Einzeltypenprojekte zu entwickeln mit allen ihren Mängeln. Wenn ich von Vorprojekten spreche und diese Vorprojekte etwa den Nomenklaturen für die Typenserien gleichstelle, so meine ich damit nicht etwa Strichzeichnungen oder Schemapläne, sondern ich meine Vorprojekte, Nomenklaturen, in denen die wichtigsten konstruktiven Fragen, die hauptsächlichsten Bauelemente, die wichtigsten Knotenpunkte der Konstruktion, weiterhin Berechnungen über den Verbrauch der wichtigsten Baustoffe usw., bis ins einzelne detailliert sind.

Die Typenprojektierung der Deutschen Bauakademie sollte sich nicht darauf konzentrieren, fertige Typenprojekte für einzelne Häuser zu entwickeln. Derartige Aufgaben kann die Deutsche Bauakademie mit ihren Kräften nicht lösen. Einige Arbeiten des Instituts für Typung, z. B. das Typenprojekt für ein Landambulatorium, zeigen, wie groß der Umfang solcher Entwürfe und wie groß der Arbeitsaufwand ist, um selbst ein verhältnismäßig kleines Typenprojekt bis ins letzte durchzuarbeiten.

Um eine Detaillierung durchzuführen, ist ein anderer Entwurfsapparat notwendig als der, den die Deutsche Bauakademie besitzt. Eine solche Durcharbeitung ist Sache des Instituts für Typung oder eines großen Entwurfsbüros der Republik.

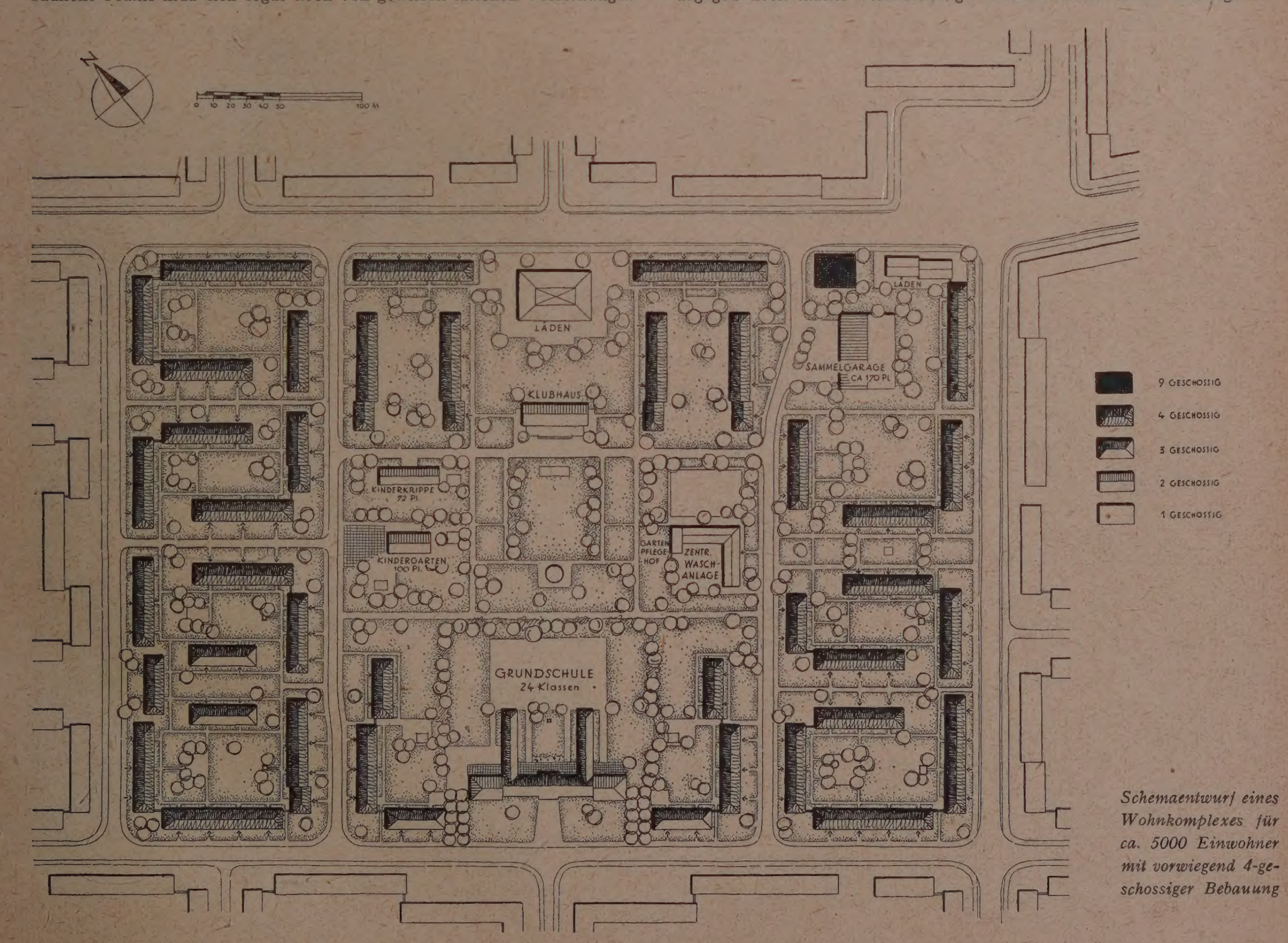
Solange wir keine Vorprojekte von Typenserien oder Nomenklaturen besitzen, werden wir in der Typenprojektierung nicht vorwärtskommen. Das Fehlen der Nomenklaturen, das Fehlen der präzisen Aufgabenstellung ist in der gegebenen Situation das Haupthindernis für die Entwicklung der Typenprojektierung, und, da ja die Typenprojektierung die Voraussetzung für die Industrialisierung bildet, auch das Haupthindernis für die weitere Industrialisierung unseres Bauens.
Dem Ministerium würde es nicht schwer fallen, heute eine große Anzahl von Projektanten, Hunderte von Ingenieuren und Architekten aus den Entwurfsbüros der Bezirke für die Projektierung einzusetzen wenn eine Präzision der Aufgaben vorhanden wäre. Ich kann darum nicht eindringlich genug die Verantwortung unterstreichen, die in dieser Beziehung bei der Deutschen Bauakademie, bei ihrer Leitung und bei ihren Mitarbeitern liegt. Die Nomenklaturen sind die wissenschaftliche Grundlage für die Typenprojektierung, die zu schaffen ja laut Ministerratsbeschluß eine der wichtigsten Aufgaben der Deutschen Bauakademie ist. Ich glaube, daß sich in diesen Nomenklaturen, in diesen Vorprojekten für die Typenserien eine Zusammenfassung der gesamten Grundsatzarbeit, der Erkenntnisse über die neue Technik usw. der Deutschen Bauakademie geben läßt. Man müßte diese Vorprojekte vor der Öffentlichkeit und unseren Bauschaffenden zur Diskussion stellen und durch Wettbewerbe bestimmte Probleme dieser Vorprojekte unter Hinzuziehung von Kollegen aus den Entwurfsbüros klären. Für die Aufstellung von Grundsätzen für die Typisierung von landwirtschaftlichen Bauten ist eine Sondergruppe gebildet worden, der Mitarbeiter der Deutschen Bauakademie, des Ministeriums für Aufbau und des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft angehören. Die Gründung dieser Gruppe sollte nicht als etwas Zufälliges betrachtet werden. Die Gründung dieser Gruppe, die sich die Aufgabe stellt, generell für das landwirtschaftliche Bauen die Linie der Weiterentwicklung zu erarbeiten, und zwar nicht nur in Worten und Ziffern, sondern am Reißbrett, mit einer ganzen Anzahl von Vorschlägen und koordinierten Projekten, ist ein sehr wichtiger Anfang, etwas prinzipiell Neues. Man sollte auf diesem Prinzip aufbauend weitergehen und ähnliche Gruppen – z. B. für den Industriebau, für die besonderen Zweige des Industriebaues – schaffen.
Nomenklaturen ausarbeiten heißt den Typenplan auf eine wissenschaftliche Grundlage stellen. Die Schaffung der Nomenklaturen bedeutet die unbedingt notwendige Aufschlüsselung des Typenplanes. Sie ist die Voraussetzung für eine Ausfächerung der Aufgaben an die Entwurfsbüros. In der Ausarbeitung der Nomenklaturen, der Vorprojekte für Serien von Typenprojekten, muß sich im besonderen die Zusammenarbeit der Deutschen Bauakademie und des Ministeriums für Aufbau bewähren. Diese beiden Institutionen sind als höchste Organe unseres Bauwesens verantwortlich für die schnelle Weiterentwicklung des Bauwesens, insbesondere für die Durchsetzung der Industrialisierung. Von der richtigen, präzisen, detaillierten Aufgabenstellung in der Typenprojektierung hängt die Industrialisierung des Bauens in entscheindendem Maße ab.

Architekt BDA Kurt W. Leucht

Ordentliches Mitglied der Deutschen Bauakademie, Nationalpreisträger

Die Industrialisierung gibt uns die Generalperspektive

Die Typisierung der Wohn- und gesellschaftlichen Bauten erschließt dem Städtebau neue Möglichkeiten der Komposition und Gliederung, sie erfordert aber auch eine neue Qualität der städtebaulichen Planung.
Zweifellos sind in der DDR in den letzten Jahren einige bedeutsame Schritte nach vorwärts, zu einem modernen und sozialistischen Städtebau getan worden. Wir können und dürfen uns jedoch mit dem derzeitigen Stand und der jetzigen Situation bei weitem noch nicht zufriedengeben. Die städtebauliche Praxis muß sich sogar noch von gewissen falschen Vorstellungen freimachen. Bei dem Studium und der Verwertung der nationalen Traditionen und des kulturellen Erbes haben wir zweifellos den monumentalen Straßenfassaden, den repräsentativen Plätzen und der Silhouette ebenso wie einer einseitigen Romantik zu ausschließlich unsere Aufmerksamkeit gewidmet. Die Fragen der stadttechnischen Ausstattung, der gleichzeitige Bau von Folgeeinrichtungen und Grünanlagen, die Fragen der modernen Bautechnik, der Baustellenmechanisierung und der Wirtschaftlichkeit wurden dagegen noch immer vernachlässigt. Deshalb wurde keine allseitige Be-



Schemaentwurf eines Wohnkomplexes für ca. 5000 Einwohner mit vorwiegend 4-geschossiger Bebauung

friedigung der Lebensbedürfnisse der Bevölkerung erreicht. Abgesehen von einigen positiven Beispielen bei Neugründungen oder Stadtteilerweiterungen sind im wesentlichen doch nur Wohnungen ohne die erforderlichen Folgeeinrichtungen, den heutigen und künftigen Ansprüchen nicht voll genügende und vielfach unzweckmäßige Läden in den Erdgeschossen, nach wie vor auch unwirtschaftliche und funktionell nicht befriedigende Eck- und Sonderbauten geschaffen worden. Es wurde sogar versucht, umständliche Eckbauten mit zwangsläufig schlechten Grundrissen und unwirtschaftlichen Nebenflächen zum Typ zu erklären.

Gegenüber einer solchen Praxis müssen wir entschlossen und mutig, aber auch verantwortungsbewußt das vielfach noch zutage tretende 19. Jahrhundert abstreifen und uns der Perspektive der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts zuwenden. Der Städtebau muß dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt angepaßt und in einer progressiven Perspektive entwickelt werden. Das heißt: großräumige Planung, Schaffung großzügiger und doch wirtschaftlich vertretbarer Freiflächen. Die Industrialisierung gibt uns die Generalperspektive. Industrialisierung und Typisierung sind dabei nicht voneinander zu trennen. Die Typisierung bestimmt bereits die Aufstellung und Bearbeitung des Bebauungsplanes. Die Planung und Projektierung muß schon im Bereich des Bebauungsplanes die Lebensweise der Bevölkerung durch zweckmäßige, gesunde und günstige Wohnbedingungen verbessern, die Kosten für den Wohnungsbau und die Folgeeinrichtungen sowie für die Aufschließung weitgehend senken, wobei die Qualität in technischer, funktioneller und gestalterischer Hinsicht nicht herabgemindert, sondern wesentlich gesteigert werden muß. Dabei ist bei der Aufstellung des Bebauungsplanes eines Wohnkomplexes oder Stadtteiles oder auch einer ganzen Stadt, bei der Bemessung des Geländes für Wohnungen, Folgeeinrichtungen, Verkehrsflächen und sonstige Freiflächen vom Prinzip der strengsten Sparsamkeit auszugehen. Der städtebauliche Entwurf muß unter stärkster Verwendung von Typenprojekten ein modernes, industrielles Bauen ermöglichen.

Wir haben bei Untersuchungen über die Gestaltung von Wohnkomplexen festgestellt, daß bei Anwendung von nur 3 bis 4 Typen sich ein Wohnkomplex mit ca. 1500 Wohnungen bei durchschnittlich 4-geschossiger Bebauung – eventuell unter Einbeziehung eines 8–9-geschossigen Punkthauses – in städtebau-künstlerischer, funktioneller und ökonomischer Hinsicht ohne Sonder- und Individuallösungen gestalten läßt. Die Wohnungen müssen günstig zu den Himmelsrichtungen liegen, bei ausreichender Durchlüftung der Wohnblocks genügend Windschutz haben und frei von Staub-, Lärm- und Geruchsbelästigung sein. Die für die Wohnkomplexe notwendigen Läden und Folgeeinrichtungen werden dabei nicht mehr in den Erdgeschossen der Wohnhäuser, sondern in besonderen Typenbauten, die für diese Funktionen am zweckmäßigsten sind, untergebracht. Bei der Projektierung einer Serie von Typenentwürfen sind deshalb außer den Typen für die Wohnbauten gleichzeitig solche für Läden, Schulen, Kindergärten, Kinderkrippen und andere Folgeeinrichtungen, die sich aus dem städtebaulichen Programm für den Wohnkomplex ergeben, zu entwickeln.

Zur Erfüllung der Aufgabe, die allgemeinen Grundsätze des sozialistischen Städtebaus und die Prinzipien des industrialisierten Bauens in die notwendige Wechselbeziehung zu bringen, müssen auch neue Wege der Architektur gesucht werden, die ihrerseits mit dazu beitragen, eine neue Qualität im Städtebau zu erreichen. Eine gute Gestaltung und rhythmische Wiederholung der Baukörper wird es ermöglichen, auch die Elemente des Wohnkomforts, vor allem solche der stadttechnischen Ausstattung, zu vereinheitlichen und zu typisieren; sie gibt zugleich die Grundlage für die architektonische Komposition.

Durch die Unterbringung von Folgeeinrichtungen und Läden in besonderen Gebäuden, die zwischen, vor oder neben den Wohnhäusern stehen, kann eine sehr gute und zweckmäßige Gestaltung erreicht werden, dabei sind bestimmt auch in wirtschaftlicher Hinsicht große Vorteile erreichbar. Nach vom Forschungsinstitut für Städtebau und Siedlungswesen der Deutschen Bauakademie angestellten Berechnungen werden z. B. bei einer solchen Behandlung der Ladenfrage gegenüber dem System des Einbaus in Wohngebäuden 20 bis 25% Aufwand eingespart. Bei Untersuchungen über die Gestaltung des Wohnkomplexes haben wir neuerdings den Fragen der Grünflächen besondere Bedeutung beigemessen. Während wir bei früheren Arbeiten zum Wohnkomplex das Wirtschaftsgrün, die Erholungsflächen und das Schmuckgrün nicht immer klar trennten, haben wir jetzt in wirtschaftlicher und funktioneller Hinsicht, aber auch von der ästhetischen Seite her eine klare Trennung der Aufgaben der verschiedenen Grünflächen herbeigeführt.

Aus umfangreichen Ermittlungen über die Größe des Wohnkomplexes als kleinster städtebaulicher Einheit ergab sich bei 4-geschossiger Bebauung eine untere Grenze, die zwischen 3500 und 3800 Einwohnern mit 12 bis 14 ha liegt und eine obere Grenze von 13000 Einwohnern mit ca. 48 ha Gesamtfläche. Die Bestimmung der Größe hängt von der topografischen Situation, der örtlichen Struktur und der Größe der Stadt ab.

Über die Wirtschaftlichkeit von Bebauungsplänen für Wohnkomplexe und Wohnbezirke haben wir auf Grund der kritischen Untersuchung von ca. 75 Bebauungsplänen aus dem gesamten Gebiet der DDR, die in den letzten Jahren bearbeitet wurden, Richtzahlen ermittelt, die den Architekten und Stadtplanern, aber auch den bestätigenden Organen des Staatsapparates die Möglichkeit geben, jederzeit den Wirtschaftlichkeitsnachweis für die jeweilige Planung festzustellen.

Als Beispiel gebe ich Ihnen die Richtwerte für eine 4-geschossige Bebauung mit ca. 1500 Wohnungen in einem Wohnkomplex bekannt:

Gesamteinwohnerzahl	5200
Wohndichte	415 E/ha
Bebauungsverhältnis	23,8%
Wohnbaulandquote	24,1 qm/Ew.
Quote der Grundstücke für Folgeeinrichtungen	4,9—7,8 qm/Ew.
Verkehrsfläche	2,0—2,5 qm/Ew.
Quote der allgemeinen Freifläche	2,5—4,0 qm/Ew.
Einwohnerdichte	280 E/ha.

Alle diese Überlegungen setzen voraus, daß wir baldigst zu einer echten Wohnungspolitik sowohl in der Aufgabenstellung wie in der Durchführung kommen. Es ist eine nicht zu übersehende Aufgabe des Staatsapparates, hier die entsprechenden Ermittlungen und Festlegungen zu treffen. Auf Grund unserer Erkenntnisse und Erfahrungen halten wir eine Wohnfläche von 11,5 m^2 pro Ew. als Grundlage für die Typisierung für empfehlenswert.

Ebenso dringlich ist es, über das Mischungsverhältnis der Wohnungen auf Grund der bestehenden und zukünftigen Bevölkerungsstruktur Klarheit zu schaffen. Unser Vorschlag geht dahin, unter Berücksichtigung der z. Z. gegebenen wirtschaftlichen Möglichkeiten folgendes Mischungsverhältnis anzustreben:

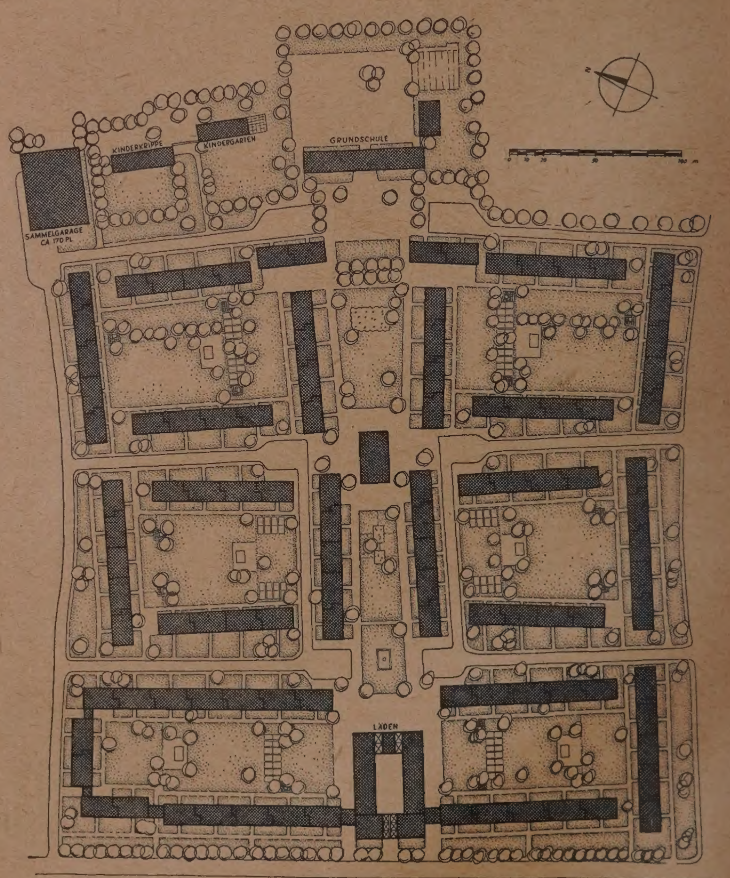
1 Zimmer-Wohnungen	6%
2 Zimmer-Wohnungen	45%
3 Zimmer-Wohnungen	45%
4 Zimmer-Wohnungen	4%

Dabei darf nicht übersehen werden, daß seitens der Bevölkerung der sich auch aus der Bevölkerungsstruktur rechtfertigende Wunsch nach sogenannten halben Zimmern, d. h. nach 2 ½ und 3 ½ Zimmer-Wohnungen sehr stark ist.

Diese Richtwerte haben wir nicht nur schematisch für die verschiedenen Geschoßhöhen berechnet, sondern auch gleichzeitig eine Differenzierung für die Groß-, Mittel- und Kleinstädte und darüber hinaus für das Zentrum, die weiteren Stadtbezirke und den Stadtrand festgestellt.

Ferner halten wir es für notwendig, daß seitens der Staatlichen Verwaltung, insbesondere beim Zentralamt für Statistik, der Wohnungsfehlbedarf und der Wohnungsbestand für die einzelnen Städte, Kreise und Bezirke festgestellt wird, um daraus eine echte Perspektive unserer gesamten Baupolitik entwickeln zu können. Wenn auf dem XX. Parteitag der KPdSU M. S. Baburow sagte, daß die sozialistische Wirtschaft ihrer Natur nach Planwirtschaft ist, so sind wir für unseren Teil noch weit entfernt, eine echte volkswirtschaftliche Planung in Koordinierung aller Dinge, die das Bauen betreffen, auch den Städtebau betreffend, zu haben.

Es ist für uns alle eine gemeinsame Aufgabe, mit unserer ganzen Arbeitskraft sowohl in der Forschung, im Staatsapparat und in der projektierenden und bauenden Praxis dazu beizutragen, daß wir Städte für eine sozialistische Zukunft bauen.



Bebauungsplan des Wohnkomplexes I in Hoyerswerda

Dipl.-Ing. Josef Hafrang
Staatssekretär im Ministerium für Aufbau, Ordentliches Mitglied der Deutschen Bauakademie

Einige Probleme der Typisierung im Industriebau

Ich werde in meinen kurzen Ausführungen auf einige Probleme der Typisierung im Industriebau eingehen, weil ich es für notwendig erachte, daß gerade für diesen bedeutenden Teil des Bauwesens in unserer Deutschen Demokratischen Republik die Grundsätze und Richtlinien festgelegt werden, wie wir durch die Typisierung zu einer Verbesserung des Bauprozesses kommen.
Die Bedeutung der Probleme des Industriebaues ergibt sich aus dem großen Anteil, den der Industriebau an unsere Investitionstätigkeit hat.
Im ersten Fünfjahrplan war der Anteil des Industriebaues an der Gesamtsumme des Bauanteils der Investitionen 42,8%. Im Vergleich dazu war der Anteil des gesamten Wohnungsbaues sowie des sonstigen Hochbaues 20,3%, also nicht einmal die Hälfte.
Dieses Verhältnis wird sich auch im zweiten Fünfjahrplan nicht wesentlich ändern. Im zweiten Fünfjahrplan müssen die Bauleistungen insgesamt auf 150% gegenüber dem ersten Fünfjahrplan gesteigert werden, und nach unseren Ermittlungen, die zunächst nur vorabgestimmt sind mit der Staatlichen Plankommission, wird der Industriebau im zweiten Fünfjahrplan eine Steigerung auf 151,7% erfahren.
Der Hauptanteil des umfangreichen Bauvolumens auf dem Gebiet des Industriebaues im ersten Fünfjahrplan wurde bei der Rekonstruktion und Erweiterung bestehender Industrieanlagen aufgewendet. Dazu kamen die großen Neubauten von Industrieanlagen, wie z. B. das Eisenhüttenkombinat „J. W. Stalin", die Eisenwerke West, die Werften und andere Betriebe des Schwermaschinenbaues. Alle diese Bauten wurden nach individuellen Projekten durchgeführt. Eine Typisierung war also im ersten Fünfjahrplan bis auf wenige Ausnahmen nicht vorhanden.
Im Jahre 1955 wurden nur 16% der Industrieneubauten als Wiederholung von bewährten Einzelprojekten bzw. nach Typenprojekten gebaut, wobei der Anteil der nach Typenprojekten errichteten Bauten äußerst gering war.
Für den zweiten Fünfjahrplan ist vorgesehen, daß bis zum Jahre 1960 mindestens 40% der Industriebauten nach Typenprojekten bzw. als Wiederholungen von bewährten Einzelprojekten ausgeführt werden.
In bezug auf die Anwendung von industriellen Baumethoden war im ersten Fünfjahrplan der Stand im Industriebau wesentlich höher als beim Wohnungsbau und allgemeinen Hochbau, denn bei einigen bedeutenden Großbauvorhaben wurde die Stahlbeton-Fertigteil-Montagebauweise angewandt.
Ich möchte dazu nur einige Beispiele nennen:
Die Schiffsbauhallen der „Mathias-Thesen-Werft" in Wismar und der Warnow-Werft in Warnemünde, das Transformatorenwerk und Röntgenwerk in Dresden, die Hallen des Schwermaschinenwerkes „7. Oktober" in Berlin-Weißensee und viele andere Bauten. Alle diese Bauten wurden jedoch nach individuellen Projekten errichtet.
Beim Bau der Industriewerke Ludwigsfelde wurde das erste Mal versucht, zu einer Unifizierung der Fertigteile für ein bestimmtes Objekt zu kommen, indem sämtliche Hallen nach einem einheitlichen, für dieses Werk festgelegten Typ aus Stahlbeton-Fertigteilen errichtet wurden.
Ebenso sind Standardkühlhäuser und Getreidespeicherhallen der VEAB in der ganzen Republik nach dem gleichen Projekt ausgeführt worden.
Die Aufgabe der Industrialisierung im Industriebau auf der Grundlage von Typenprojekten ergibt sich aus den grundsätzlichen politischen und ökonomischen Forderungen beim Aufbau des Sozialismus.
Im Plenum ist vom gesellschaftlichen Inhalt des Industriebaues gesprochen worden, und ich möchte in diesem Zusammenhang dazu einige Worte sagen:
Meines Erachtens ergibt sich der gesellschaftliche Inhalt des Industriebaues aus den Bedingungen der sozialistischen Industrialisierung, d. h. der Entwicklung der Großindustrie, in erster Linie der Schwerindustrie und der Umgestaltung der gesamten Volkswirtschaft auf der Grundlage der Einführung der neuesten Technik. Dabei sind durch die sozialistische Gesellschaftsordnung in der Deutschen Demokratischen Republik Bedingungen gegeben, die sich von den Bedingungen in den kapitalistischen Ländern wesentlich unterscheiden.
Welches sind die entscheidenden Faktoren, die beim Aufbau unserer Industrie zu beachten sind?

1. Die Durchsetzung der maschinellen Großproduktion in allen Industriezweigen der Volkswirtschaft. Dabei ist zu beachten, daß ein höherer Grad der Konzentration in der Industrieproduktion erreicht werden muß;
2. Die Einführung der höchstentwickelten Technik, wobei es im Gegensatz zu den kapitalistischen Ländern bei uns für die Einführung der neuen Technik keine gesetzmäßigen Hindernisse gibt;
3. Die Arbeit der von der Ausbeutung befreiten Massen: die Entfaltung der schöpferischen Tätigkeit aller Werktätigen;
4. Die weitere Vervollkommnung der gesellschaftlichen Arbeitsteilung, d. h. die Spezialisierung der Produktion und die Kooperation, wobei sich die Kooperation nicht nur auf die Deutsche Demokratische Republik bezieht, sondern für die Industrieproduktion in der Gesamtheit aller Länder des Friedenslagers gesehen werden muß.

Bei der Frage: „Welche Wege haben wir, um den technischen Fortschritt beim Aufbau des Sozialismus durchzusetzen?" – ist die Vervollkommnung der Technologie der Produktion von entscheidender Bedeutung.
Daraus ergibt sich, daß die Typenprojektierung im Industriebau nur in engster Zusammenarbeit mit der Technologie der Produktion möglich ist.
Verständlicherweise hat auch das Bauwerk, die Baukonstruktion einen bestimmten Einfluß auf die Technologie der Industrieproduktion. Ich möchte dazu als Beispiel auf die Ergebnisse hinweisen, die Herr Prof. Zeidler bei der Durchführung eines Forschungsauftrages über die Typisierung von Industriehallen erzielt hat. Herr Prof. Zeidler hat 100 Industriehallen untersucht und dabei die Anzahl der Hallen für die verschiedenen Spannweiten, die Tragfähigkeit und Hubhöhe der Kräne festgestellt. Dabei ergibt sich die größte Häufigkeit bei den Spannweiten, die dem Neuffort-Raster entsprechen. In bezug auf Tragfähigkeit und Hubhöhe sind ebenfalls bestimmte Vorzugsmaße (5 t, 10 t, 15 t usw.) zu erkennen.
Die Ergebnisse der Untersuchungen von Herrn Prof. Zeidler haben ihren Niederschlag in einer TGL gefunden. Auf der Grundlage dieser TGL sind bereits im vergangenen Jahr einige Hallen gebaut worden, auch in diesem Jahr werden danach Hallen geplant.
Was jedoch bei uns fehlt, ist eine prinzipielle und generelle Untersuchung der Grundsätze und der Möglichkeiten der Anwendung von Typenprojekten im Industriebau. Eine der entscheidenden Voraussetzungen dafür ist die Aufstellung der Perspektivpläne für die einzelnen Industriezweige, weil nur auf Grund dieser Perspektivpläne die Hauptaufgaben im Industriebau festgestellt werden können, die wiederum die Grundlage für die konkreten Aufgaben der Typenprojektierung sind.
In der Tschechoslowakei, die uns in der Beziehung weit voran ist, sind derartige Untersuchungen angestellt worden. Für die einzelnen Industriegruppen und Industriezweige wurde der Umfang der Investitionen festgestellt. Weiter wurde der Einfluß der Produktion auf die Projektierungsbedingungen, das Hauptmaterial für die Tragkonstruktionen (Stahl, Stahlbeton, Ziegel oder Holz), die Art der Füllstoffe, der Einfluß des Baustoffes auf die Konstruktion ermittelt.
Es besteht dann die Möglichkeit, festzulegen, welche Grundlagen für die Typen der verschiedenen Industriezweige gelten.
Das ist der Zweck derartiger Untersuchungen. Darüber hinaus kann festgestellt werden, welche Typenprojekte in erster Linie ausgearbeitet werden müssen, denn es hat keinen Zweck, sich in der Typenprojektierung auf eine Gruppe zu konzentrieren, bei der wenig oder geringe Investitionen in der nächsten Planperiode durchgeführt werden.
Derartige Untersuchungen sind auch für die Kooperation mit den befreundeten Ländern und für Auslandsprojekte notwendig. Kollegen, die an Projekten für das Ausland gearbeitet haben, teilten uns mit, daß andere Länder dadurch einen bestimmten Vorteil hatten, daß sie fertige Typenprojekte für eine bestimmte Kapazität vorlegen und darauf hinweisen konnten, daß diese Typenprojekte in der Ausführung bereits erprobt sind.
Ich möchte dafür ebenfalls ein Beispiel aus der CSR anführen (veröffentlicht in „Silikat-Technik" Nr. 1/1956). In der CSR sind sowohl für den Inlandbedarf als auch für den Export Typenprojekte für Zementwerke mit Naßdrehöfen für eine Tagesleistung von 100, 200 und 300 t, mit Schachtöfen für eine Tagesleistung von 150, 300, 600 und 900 t ausgearbeitet worden.
Ich glaube, es muß nicht eingehend erläutert werden, welche Bedeutung die Festlegung bestimmter Kapazitäten als Voraussetzung für die Ausarbeitung von Standardprojekten hat.
Bei der Aufstellung der Grundlagen für die Typenprojektierung im Industriebau muß man also untersuchen:

1. den Perspektivplan der Bauaufgaben im Industriebau (man muß wissen, welche Bauaufgaben in der nächsten Zukunft konzentriert anfallen),
2. den Einfluß der technologischen Verfahren (d. h., es muß eine gute und enge Zusammenarbeit mit den technologischen Büros organisiert werden),
3. die zweckmäßigsten Bauweisen und -methoden (nach Konstruktion und anzuwendenden Baumaterialien).

Es wird viele Kollegen unter uns geben, die Beispiele aus ihrer eigenen Praxis anführen können, wo sie eine gute und ihrer Meinung nach bautechnisch richtige Konstruktion entwickelt haben, die aber einfach durch die Ablehnung des Planträgers nicht ausgeführt wurde, weil er der Meinung war, daß die altbewährte Stahlkonstruktion die einzig richtige ist. Deswegen müssen derartige Untersuchungen auf wissenschaftlicher Grundlage geführt werden, damit sie auch mit entsprechender Beweiskraft vorhanden sind.
Wenn also derartige Untersuchungen durchgeführt werden, kann man dann die Grundlagen für die Typenprojektierung festlegen. Bei der Typisierung im Industriebau wird man in spezieller Form die zwei Wege beachten müssen. Das heißt, man wird einmal Typenentwürfe für bestimmte Gebäude – etwa in der gleichen Art, wie wir das im Wohnungsbau und für gesellschaftliche Bauten machen – ausarbeiten müssen. Das wird insbesondere in Frage kommen für Nebenanlagen, wie Materialschuppen, Fahrradständer, Garagen und vereinzelt für Produktionsgebäude, für Trafostationen und ähnliches. Und zweitens – und das wird im Industriebau der wesentlich wichtigere Weg sein – die Festlegung von Typenschemata auf der Grundlage von unifizierten Elementen, aus denen der Projektant einen Entwurf zusammensetzt für Hallen-, Band-, Rohrbrücken und verschiedene andere

Produktionsbauten. Im Industriebau ist es nicht in jedem Fall möglich, das ganze Gebäude in seinen Abmessungen zu typisieren, weil z. B. Hallen- oder Bandbrücken in den verschiedenen Industriezweigen entsprechend den technologischen Bedingungen verschiedene Längen haben können.
Als Vorstufe für die Ausarbeitung von Typenprojekten bzw. Typenschemata der vorher geschilderten Art müssen Richtlinien für den Entwurf ausgearbeitet werden. Hier hat das Institut für Typung des Ministeriums für Aufbau eine sehr wertvolle Vorarbeit geleistet. Es sind Merkblätter für den Entwurf ausgearbeitet worden von Maschinenfundamenten, Kranbahnen, Stahlbetonschornsteinen, Stahlbetonkühltürmen und verschiedenen anderen Industriebauten. In Arbeit sind ferner Typenentwürfe für Universalhallen in Stahl und Stahlbeton, wobei für Stahlhallen Stützweiten von 15 bis 30 m mit jeweils 5 m Sprung, für Stahlbetonhallen Stützweiten von 10 bis 17,50 m mit jeweils 2,50 m Sprung vorgesehen sind. Der Binderabstand ist für beide Bauweisen mit 7,50 m einheitlich festgelegt. Die Hubhöhe für Kräne entsprechend der Norm über Vorzugsmaße im Kranbau ist für 5,8 und 12,5 m vorgesehen. Die Hallen sind für Kranlasten von 5 bis 32 t konstruiert. Diese Hallen können aus den gleichen Teilen hergestellt werden. Für die Konstruktionselemente (Binderstützen usw.) sind bestimmte Grundmaße eingehalten. Dadurch wird die Produktion dieser Elemente wesentlich vereinfacht (Schalformen für Stahlbetonvorrichtungen im Stahlbau).
Aus den gleichen Elementen können auch mehrschiffige Hallen hergestellt werden. Die Zwischenglieder sind ebenfalls genormt.
Während bei Einzelprojektierung entsprechend den Krangruppen der Hubhöhe und der Anzahl der Kräne z. B. 210 verschiedene Stützen gerechnet und konstruiert werden müßten, werden für das Typenprojekt durch Zusammenfassung 15 Stützen benötigt, die wie alle anderen Elemente exakt berechnet und durchkonstruiert sind. Es besteht ferner die Möglichkeit zu variieren, z. B. Stahlbinder auf Stahlstützen oder Stahlbetonstützen oder wenn dies notwendig ist, Auflagerung auf Massivmauerwerk.
Ich habe schon erwähnt, daß für alle Konstruktionselemente (Binder, Stützen usw.) die Konstruktionen exakt durchgearbeitet werden, daß also eine zusätzliche Berechnung nicht mehr erforderlich ist. Alle erforderlichen Zeichnungen mit den notwendigen Details werden ausgearbeitet, so daß der Konstrukteur auf Grund einer Liste diese Teile herstellen kann.
Das Institut für Typung hat auch für bestimmte monolithisch auszuführende Gebäude Typenentwürfe ausgearbeitet, z. B. für Trafostationen. Auch hierbei sind alle Details (Türen, Jalousien, Schutzgitter) für die verschiedenen Größen der Trafostationen genau festgelegt.
In Bearbeitung und zum großen Teil fertiggestellt sind Garagen, Heizkanäle, Kabelkanäle, freistehende Kranbahnen und noch andere Konstruktionen. Im Arbeitsplan des Instituts für Typung sind mehrgeschossige Industriegebäude vorgesehen, die für verschiedene Industriezweige verwendet werden können, also z. B. für Textilindustrie, Lederindustrie, Holzindustrie und andere.
Das ist meines Erachtens sehr wichtig, da wir entsprechend den Anforderungen der Industrie nicht die Voraussetzungen dafür haben, jeweils ein Gebäude für einen bestimmten Industriezweig zu typisieren.
Des weiteren werden Typen ausgearbeitet für Bandbrücken mit Bandbreiten von 3 und 4,50 m und Spannweiten von 12,50, 17,50 und 22 m. Die Hauptträger sind als Vollwandträger mit oberer Belichtung oder als durchbrochene Träger mit seitlicher Belichtung vorgesehen.
Alle diese Arbeiten sind jedoch gemessen am Umfang und an den Erfordernissen des Industriebaues erst ein bescheidener Anfang.
Verständlich ist, daß uns zur Zeit im Industriebau noch sehr die Tatsache hemmt, daß wir fast ausschließlich mit schlaffer Bewehrung für Stahlbetonkonstruktionen arbeiten und dadurch die Möglichkeit, größere Spannweiten zu überbrücken, begrenzt ist. Die Schaffung der Voraussetzungen für die Anwendung von Spannbeton ist daher von großer Bedeutung.
Was ist jetzt die Hauptaufgabe in bezug auf die Typisierung im Industriebau? Die Hauptaufgabe scheint mir, nach dem Beispiel, so wie es in der CSR gemacht wurde, die wissenschaftlichen Grundlagen für die Typisierung zu erarbeiten und dabei die Notwendigkeiten zu beachten, die sich aus der Entwicklung unserer Industrie ergeben. Es wird von entscheidender Bedeutung sein, die bisher vernachlässigte wissenschaftliche Untersuchung rechtzeitig nachzuholen und dadurch unsere Entwurfsbüros in den Stand zu versetzen, die Typisierung im Industriebau schneller als bisher zu entwickeln. Gleichzeitig muß aber an dem Entwurf und der Herausgabe von unifizierten Elementen gearbeitet werden, die für bestimmte Typenschemata verbindlich sind.
Wir haben im Plenum davon gesprochen, daß die Deutsche Bauakademie entsprechend der vorgesehenen Entwicklung im Bauwesen neue Aufgaben übernehmen und schnell durchführen muß. Ich glaube, daß dabei die Arbeit an den wissenschaftlichen Grundlagen für die Typenprojektierung im Industriebau eine entscheidende Aufgabe sein muß, die von der Deutschen Bauakademie kurzfristig zu lösen ist. Man sollte nicht an der Tatsache vorbeigehen, die ich zu Beginn meiner Ausführungen erwähnte, nämlich daß der Anteil des Industriebaues an unseren Gesamtinvestitionen der weitaus größte ist, mehr als doppelt so groß wie der Anteil am Wohnungsbau und allgemeinen Hochbau. Nur das Bauen mit Typenprojekten und die Verwendung von unifizierten Bauelementen gibt uns die Möglichkeit, in der Industrialisierung des Industriebaues schnell vorwärts zu kommen; und das ist wieder die entscheidende Voraussetzung für die schnelle Steigerung der Arbeitsproduktivität, also um schneller, besser und billiger zu bauen.

Professor Edmund Collein
Vizepräsident der Deutschen Bauakademie, Vorsitzender des Beirats für Bauwesen beim Ministerrat der Deutschen Demokratischen Republik

Das ländliche Bauwesen und die Perspektivplanung der Landwirtschaft

In meinem Diskussionsbeitrag möchte ich mich mit einigen Fragen der Entwicklung des ländlichen Bauwesens in der Deutschen Demokratischen Republik befassen und insbesondere die Probleme behandeln, die im Mittelpunkt des XIII. Plenums der Deutschen Bauakademie stehen. Das Haupthindernis für die bisher ungenügende Typisierung der landwirtschaftlichen Bauten war die fehlende oder ungenügende Technologie.
Gleichzeitig muß aber betont werden, daß die in der Praxis angewandten Typen eigentlich den Charakter von Musterentwürfen hatten, also nicht Typen darstellten, wie wir sie heute verlangen, und daß ferner diese Entwürfe meist auf die bisher üblichen Bauweisen abgestellt waren. Aus dieser Tatsache spricht meines Erachtens auch eine Unterschätzung des landwirtschaftlichen Bauens in der Deutschen Demokratischen Republik, eine Unterschätzung, die zu den bekannten Mängeln und Fehlern geführt hat.
Man muß also bei der Betrachtung des Zurückbleibens der Typisierung der landwirtschaftlichen Nutzbauten davon ausgehen, daß bisher zwei wichtige Voraussetzungen fehlten, und zwar:

1. die wissenschaftlich erarbeitete technologische Aufgabenstellung für eine sozialistische Großlandwirtschaft, eine Arbeit, die nur von den Organen der Landwirtschaft durchgeführt werden kann, und
2. eine wissenschaftlich erarbeitete Ermittlung und Festlegung der Standardbauweisen für die ländlichen Bauten, ausgehend von den Möglichkeiten der Industrialisierung des Bauens unter unseren Bedingungen.

Dabei muß aber darauf hingewiesen werden, daß diese beiden Fragenkomplexe nicht losgelöst voneinander erarbeitet werden können, da sie sich gegenseitig sehr stark beeinflussen. Deshalb ist es auch zu begrüßen, daß vor kurzem eine Sondergruppe „Landwirtschaftliche Bauten" beim Ministerium für Land- und Forstwirtschaft gebildet wurde, die man wenigstens als einen Beginn für eine fruchtbare Zusammenarbeit ansehen kann. Es ist nur zu bedauern, daß man zu einer solchen Lösung erst so spät gekommen ist und sich bisher eigentlich nur gegenseitig Vorwürfe machte.
Die Forderungen der Landwirtschaft wurden erneut durch den Beschluß des Ministerrates zu den Maßnahmen und Empfehlungen der IV. LPG-Konferenz unterstrichen. Im Beschluß heißt es, daß 1957 80% aller landwirtschaftlichen Bauten nach Typenprojekten zu bauen und die Baukosten um 50% zu senken sind. Diese Forderungen können nur erfüllt werden, wenn das Bauen auf dem Lande eine grundsätzliche Veränderung erfährt. Die Sondergruppe beim Ministerium für Land- und Forstwirtschaft, von der ich sprach, setzt sich zusammen aus Mitarbeitern der Deutschen Bauakademie, des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft, des Instituts für Landmaschinentechnik und aus Praktikern. Diese Gruppe hat sich zur Aufgabe gestellt, bis zur 3. Parteikonferenz der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands die bauliche Konzeption für die MTS-Brigadestützpunkte zu erarbeiten und Projektierungsvorschläge für Rinderställe mit 100 und 200 Milchkühen und Schweineställe für 200 und 400 Mastschweine sowie deren bauliche und mechanisierungstechnische Ausbildung zu machen. Dabei werden folgende Hauptgesichtspunkte beachtet: 1. Steigerung der Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft und 2. Senkung der Baukosten durch rationelle Nutzung der Stallflächen im Zusammenhang mit den Mechanisierungskomplexen. Diese Sondergruppe wird also aus dem Typisierungskomplex nur zu Einzelaufgaben nach neuartigen betriebswirtschaftlichen und bauindustriellen Methoden Vorschläge machen können.
Als weitere Maßnahme zur Sicherstellung der Vorarbeiten und zur Koordinierung zwischen Planung, Landmaschinenindustrie und Bauwirtschaft ist die vor kurzem beim Ministerium für Land- und Forstwirtschaft gebildete Hauptabteilung „Mechanisierung und Technologie" zu nennen, eine Hauptabteilung, die schon längst hätte gebildet werden müssen.
Weiterhin wird die Akademie der Landwirtschaftswissenschaften künftig durch ihre Sektion Agrarökonomik und Landtechnik sowie die Ständige Kommission für Bauwesen Versuchsanlagen errichten, in denen neue Bauweisen, ökonomische und technische Fragen, Produktionsmöglichkeiten, Arbeitsproduktivität und anderes untersucht werden sollen.
Es muß gesagt werden, daß die von der Sondergruppe zur 3. Parteikonferenz vorgelegten Entwürfe für die Betriebsgebäude, die für 1958 als Typen eingeführt werden sollen, nach baureifer Durcharbeitung noch in diesem Jahre als Versuchsbauten ausgeführt werden müssen. Das Mini-

sterium für Land- und Forstwirtschaft hat bereits die Mittel dazu bereitgestellt. Aufgabe des Ministeriums für Aufbau ist es meines Erachtens, die Durchführung dieser Versuchsbauten mit allen Kräften zu unterstützen.
Der Weg über die Versuchsbauten vor der Bestätigung als Typ muß für die Typenprojekte mit noch nicht erprobten Technologien verbindlich werden.
Für die Typenprojektierung der landwirtschaftlichen Nutzbauten ist er deshalb zwingend, weil die Vollmechanisierung der Innenwirtschaft einen großen Einfluß auf die Gebäudestruktur in bezug auf Funktionen, konstruktiven Aufbau und Ausrüstungen ausübt und uns bisher ausreichende Erfahrungen fehlen.
Eine wichtige Forderung besteht im landwirtschaftlichen Bauen auch darin, den Anschluß an den internationalen Stand zu erreichen. Jedoch kann man nicht sagen, daß uns die internationale Entwicklung auf diesem Gebiete exakt bekannt ist. Das trifft insbesondere für die landwirtschaftlichen Nutzbauten selbst zu, wo es nicht nur auf die Kenntnis der baulichen Anlagen ankommt, sondern auf wissenschaftliches Material über das Verhältnis des Arbeitsaufwandes in bestimmten Gebäudekategorien zur erzielten Produktionseinheit oder über die Mechanisierung der Innenwirtschaft. Ebenso sind die vergleichbaren wissenschaftlichen Angaben über die Bautechnik im landwirtschaftlichen Bauen noch sehr lückenhaft. Diese Mängel und Schwächen fanden ihren Niederschlag in der bisherigen Typenprojektierung, die nur von konventionellen Anschauungen und Betriebsformen ausgehen konnte und entsprechend dem allgemeinen Stand der Typenprojektierung in herkömmlichen Bauformen und Bauweisen Einzelgebäude entwarf, denen man vom Standpunkt der Industrialisierung der Bauausführung wie der mechanisierten Innenwirtschaft her den Charakter von Typenprojekten versagen mußte.
Nach diesen allgemeinen Ausführungen möchte ich auf einige Detailfragen eingehen. Wie ist die Forderung zu verwirklichen, 1957 80% aller landwirtschaftlichen Nutzbauten als Typen zu bauen? Ich denke, es ist nur möglich, wenn man dabei nicht davon ausgeht, etwa durchweg neue Typen anzuwenden, sondern daß man auch das, was bisher erarbeitet wurde, benutzt. Da neue Typen nicht oder nicht in genügendem Maße vorliegen, müssen die Entwurfsbüros vorerst noch die alten bestätigten Typen anwenden, die für nahezu alle Gebäudekategorien vorhanden sind. Bei entsprechender Bereitwilligkeit der Entwurfsbüros könnten ungefähr 80% des gesamten Bauprogramms nach Typen abgewickelt werden, so wie es verlangt wird, und in nur etwa 10 bis 20% der Fälle müßten individuelle Entwürfe aufgestellt werden, die man z. T. aber auch als Wiederholungsprojekte durchführen könnte. Auch dafür gibt es eine umfangreiche Liste. Ich denke also, daß die Zahl von 80%, wenn wir unsere bisherigen Typen als Grundlagen nehmen, gar nicht irreal ist. Es kommt nur darauf an – und darauf werde ich später noch zu sprechen kommen –, das richtig zu organisieren.
Die Forderung an die Entwurfsbüros, nach Typen zu bauen, muß aber immer wieder ergehen, weil wir nur dadurch Projektierungszeit, Projektierungskosten und Baukosten einsparen können und bessere Bauten entstehen werden als mit der individuellen Projektierung.
Ich habe hier ein Beispiel, wie sich ein Bauwerk bei individueller Planung, bei verschlechterter Technologie verteuert, und zwar umgerechnet auf die Produktionseinheit. Es handelt sich um einen Typenstall für 90 Rinder. Dieser kostet als Typenbau pro Rind 2450,– DM. Man hat den Rinderstall individuell in Großzöbern gebaut und kam auf 3530,– DM pro Rind, in Wittendorf auf 3500,– DM, im Bezirk Stralsund auf 3550,– DM. Man sieht also, daß durch solche individuellen Projekte die Baukosten pro Einheit erheblich gestiegen sind. Außerdem war die Technologie nicht so gut wie bei typisierten Bauten.
Die Bauweisen sind jedoch noch nicht industrialisiert. Die Typenprojektierung muß also ihr Hauptaugenmerk auf die Frage der Industrialisierung des ländlichen Bauens richten, und zwar unter folgenden Gesichtspunkten:

1. Unifizierung, wobei an eine Abstimmung mit dem Industriebau zu denken ist. Staatssekretär Hafrang hat uns gezeigt, welche Möglichkeiten bereits im Industriebau aufgegriffen worden sind. Ich denke, hier müßte auch z. B für die Hallengebäude, wie sie die Landwirtschaft baut, eine Koordinierung mit dem Industriebau stattfinden.
2. Entwicklung von Typenserien und
3. Abstimmung der Gewichte auf den möglichen Baumaschineneinsatz.

Wichtig ist ferner in geeigneten Fällen – oder fast in allen Fällen, möchte ich behaupten – eine Unterteilung nach Bauarbeiten für den Baubetrieb bzw. für Spezialbaubrigaden und solchen Arbeiten, die durch die LPG-Baubrigaden bzw. die ländlichen Baubetriebe auszuführen sind.
Zwar ist nach dem Gesetzblatt Nr. 11/1955 bereits die Baukostenplanung bei der Typenprojektierung in dieser Weise aufzugliedern, jedoch können die Typenentwürfe gerade im landwirtschaftlichen Bauen von vornherein auf eine Aufgliederung der Bauarbeiten abgestellt sein. Die Aufstellung besonderer Spezialbaubrigaden als fliegende Kolonnen mit entsprechender beweglicher Mechanisierung würde die Durchführung industrieller Baumethoden auf dem Lande wesentlich erleichtern und auch die Investitionsmittel für die Mechanisierung unserer Baubetriebe zweckvoll anlegen.
Die ländlichen Baubetriebe, also die Kreisbaubetriebe und die LPG-Baubrigaden liefern dann nach ihrem Leistungsvermögen zu, d. h. sie komplettieren die Bauten, die von den Spezialbaubrigaden im wesentlichen in ihrem konstruktiven Gefüge errichtet worden sind.
Man darf jedoch dabei nicht übersehen, daß für derartige höhere Formen der Bauorganisation auf dem Lande besondere Vorbedingungen vorhanden sein müssen. Jede Arbeitsteilung benötigt eine straffe, sinnvolle Organisation, und die LPG-Baubrigaden dürfen nicht dem Selbstlauf überlassen bleiben.
Es ist also nicht damit getan, im Typenentwurf die Aufgabenteilung abzugrenzen, es muß vielmehr die übergeordnete Planung für den Bezirk- oder Kreisbereich festgelegt werden, d. h. auch in den Investitionsmitteln, und es muß die Bauaufteilung für den gesamten Bereich sichergestellt sein. Nur so kann der Einsatz von fliegenden Spezialkolonnen im Taktverfahren auf den vorbereiteten Baustellen eingesetzt und ihr Einsatz kontrolliert werden. Die Durchführung einer solchen straffen Organisation ist Angelegenheit der Abteilung Aufbau in den Bezirken, die durch entsprechende Fachkräfte für diese Aufgaben zu verstärken wären.
Weiter muß man sich mit der Vergrößerung der Gebäudeeinheiten befassen, mit der zulässigen und zweckmäßigen Grenze, die jeweils genau festzulegen ist – auch gegenüber etwaigen unbegründeten konventionellen Anschauungen. So haben vergleichende Untersuchungen ergeben, daß bei landwirtschaftlichen Nutzbauten bei Vergrößerung des Gebäudes der umbaute Raum je Benutzungseinheit sinkt. Es vermindert sich z. B. beim Rinderstall beim Übergang von einer zweireihigen zu einer vierreihigen Aufstellung der umbaute Raum bis zu 20%.
Eine wichtige Frage ist auch die Planung von Bauabschnitten. Der „wachsende Stall" steht im allgemeinen natürlich der Industrialisierung im Bauen entgegen. Andererseits müssen wir aber dem Wachstum der LPG Rechnung tragen. Aus diesem Grunde muß ein stufenweiser Aufbau sowohl des einzelnen Gebäudes als auch der gesamten Anlage in der Typenprojektierung berücksichtigt werden.
Die Sondergruppe hat daher auch einen Vorschlag für einen Rinderstall ausgearbeitet, der erweiterungsfähig ist. Hier bedarf es besonders sorgfältiger Überlegungen, und zwar auf der Grundlage einer Perspektivplanung, die auch im Hinblick auf eine solche Detailfrage vorhanden sein muß.
Bei der Typisierung ländlicher Nutzbauten müssen wir – ähnlich wie im Industriebau – von einer Vorstellung wegkommen, die davon ausging, für jeden Nutzungszweck eine heute gegebene Technologie zu entwickeln.
Auf diese Weise werden wir nie zu Typen kommen. Diese Vorstellung stammt noch aus der Zeit des individuellen Projektierens und Bauens, wo man einen Bau entsprechend den z. Z. gegebenen Bedingungen entwarf, einer künftigen Entwicklung aber nicht Rechnung trug.
Demgegenüber haben wir jetzt, wo es irgend möglich ist, Mehrzweckgebäude anzustreben. Das trifft vor allem für Gebäude der MTS zu.
Zwar werden die Technologien für MTS erst am Jahresende vorliegen und damit die restlose Klärung auch der Begriffe wie Brigadestützpunkt, MTS-Hauptstation, Spezialwerkstatt und Motoren-Instandsetzungswerkstatt gegeben sein. Auch die Systeme für die Instandsetzung in diesen Werkstätten – wie Taktverfahren oder Standverfahren – sind dabei zu klären.
Aber wie wir wissen, entwickelt die Sowjetunion Einheitsgebäude, die zur Aufstellung aller Fahrzeuge und Maschinen geeignet sind.
Nun muß man überlegen, daß bei solchen Gebäuden für die niedrigeren Geräte sehr viel umbauter Raum verschenkt wird. Und deshalb hat sich auch die Sondergruppe mit dieser Frage befaßt und schlägt vor, an Stelle der bisherigen Vielzahl von einzelnen Gebäuden, Schuppen, Garagen usw. nur zwei Gebäudetypen zu entwickeln. Der eine Gebäudetyp ist zum Unterstellen von kleinen Geräten und Traktoren bestimmt, der andere für große Maschinen wie Dreschmaschinen, Kombines usw.
Wir denken, daß die Landmaschinen in den Größen, im Umfang und Höhe, nicht mehr zunehmen werden, weil ihre Abmessungen ja auf die vorhandenen Straßenbreiten, Durchlaßhöhen der Brücken usw. Rücksicht nehmen müssen. Es ist also nicht mehr zu erwarten, daß eines Tages der Raum zum Unterstellen der Kombines nicht mehr ausreichen könnte.
Für die erforderlichen Gebäude sollten auch die Typisierungsergebnisse des Industriebaues verwendet werden, d. h. die Möglichkeiten der Zusammensetzbarkeit unifizierter Bauelemente.
Einige Worte zur Frage der 50% Baukostensenkung: Bei einigen der von der Sondergruppe vorgeschlagenen Typengebäude wird voraussichtlich eine Baukostensenkung von 10%, bei einigen bis zu 40% erreicht werden. Allgemein ist zu sagen, daß die Baukostensenkung durch Projektierungsmaßnahmen allein nicht zu schaffen ist.
Nach Untersuchungen an mitteldeutschen Landwirtschaftsbetrieben ist festgestellt worden, daß der Preis des landwirtschaftlichen Endproduktes bisher durch die Gebäude, also durch die baulichen Anlagen, nur zu 10 bis 14%, durch den Arbeitsaufwand in der Landwirtschaft jedoch zu 30 bis 35% belastet wird. Die Steigerung der Arbeitsproduktivität durch die Mechanisierung in der Landwirtschaft ist demnach von entscheidendem Einfluß. Das darf aber nicht heißen, daß wir nicht alle Anstrengungen unternehmen müssen, die Baukosten ebenso erheblich zu senken.
Vor allem die Eigenleistungen der Genossenschaftsbauern tragen zu einer Baukostensenkung bei. Wenn zum Beispiel die Kreditmittel 75% betragen, so wäre es doch möglich, sie später auf 50% zu senken, wenn die LPG-Eigenleistungen entsprechend auf 50% steigen.
Die Bildung von LPG-Baubrigaden ist also dringend erforderlich. Zur Zeit bestehen etwa 6000 LPG, von denen voraussichtlich 5000 im größeren Umfange bauen werden. Es gibt jedoch zur Zeit nur 750 Baubrigaden mit ungefähr 2500 Mitgliedern, d. h., es wären – theoretisch gesehen – noch etwa 4200 solcher Baubrigaden bei den LPG zu bilden.
Die Typen für die landwirtschaftlichen Nutzbauten sind aber auf jeden Fall im Hinblick auf einen vermehrten Einsatz der LPG-Baubrigaden zu entwickeln. Das bedeutet, daß die bereits erwähnte bezirkliche Perspektivplanung vorhanden sein muß und die örtliche Projektierung einen genügenden Vorlauf hat, damit die arbeitsstillen Wintermonate für die Bauvorbereitung ausgenutzt werden können.

Zu den Bauvorbereitungen, die die Baubrigaden übernehmen können, gehört bekanntlich die Anfertigung von Zweiwandsteinen, von Porenbetonplatten, Wandblöcken, Lehmsteinen usw. Im Zusammenhang mit der Baukostensenkung muß also die Typenprojektierung einen verstärkten Einsatz der LPG-Baubrigaden ermöglichen und die schon erwähnte Aufgliederung der Bauarbeiten für die fliegenden Spezialbrigaden und für die örtlichen Baubrigaden vorsehen. Die Traggerippe können von fliegenden Kolonnen, Erdarbeiten, Wandausfachung mit vorgefertigten Elementen unter Ausnutzung örtlicher Reserven von den LPG-Brigaden ausgeführt werden.

Zum Schluß möchte ich noch auf einige Zusammenhänge eingehen, die sich auf die Vorplanung beziehen: Ich denke, daß ein großer Mangel bisher, gerade im landwirtschaftlichen Bauen, bei der ungenügenden Vorplanung und der nicht rechtzeitigen Bekanntgabe der Pläne in der Landwirtschaft liegt. So ist zum Beispiel die Planung für 1955 im ländlichen Bauwesen nur mit 83,8% erfüllt worden. Die schlechtesten Bezirke sind gerade die landwirtschaftlichen Bezirke wie Neubrandenburg mit nur 79,8% oder Schwerin mit 66%.

Eine der Hauptursachen hierfür ist eben die schlechte Vorplanung. Das führt zu solchen Erscheinungen, daß die Baubrigaden in diesen Bezirken und Kreisen bereits voll ausgelastet sind, wenn die Pläne der Landwirtschaft mit großer Verspätung bekannt werden.

Ebenso zeigt sich dieser Mangel bei den Vorbereitungen des Planes für 1956, wo auch schon wieder solche Verspätungen eingetreten sind, die ein rechtzeitiges Beginnen im ländlichen Bauen verhindern.

Nach dem vom Ministerium für Land- und Forstwirtschaft festgestellten Stand der Projektierung haben mit dem Stichtag 31. 1. 1956 fertige Projekte nur zu 62% und bestätigte Projekte zu 50% des erforderlichen Projektierungsvolumens vorgelegen.

Wir sehen also, daß auch hier eine Änderung eintreten muß, denn sonst ist es nicht möglich, zum industriellen Bauen überzugehen.

Die Aufgaben, wie sie der zweite Fünfjahrplan stellt, verlangen auf allen Gebieten eine neue Qualität unserer Planung, die darin besteht, alle Einzelfragen in den größeren Zusammenhang zu stellen und dabei von der weiteren Perspektive des Wirtschaftszweiges auszugehen.

Das bedeutet auf dem Gebiete des landwirtschaftlichen Bauens, daß vom Ministerium für Land- und Forstwirtschaft in enger Zusammenarbeit mit allen beteiligten Fachministerien und wissenschaftlichen Institutionen eine Perspektivplanung für die Landwirtschaft in der Deutschen Demokratischen Republik ausgearbeitet wird. Auf der Grundlage dieser Perspektivplanung werden die Bezirke in der Lage sein, im Rahmen der Bezirksentwicklungspläne die Landwirtschaft in ihrem Bereich zu planen und dabei die Zusammenhänge zwischen Landwirtschaft, Wasserwirtschaft, Energiewirtschaft, Verkehr Siedlungspolitik usw. klären zu können.

Nur auf einer solchen Grundlage wird es ferner möglich sein – ausgehend von agrar-ökonomischen Fragen – die Betriebstypen für die sozialistische Großwirtschaft festzulegen und dabei auch die arbeitswirtschaftlichen Zusammenhänge zu klären.

Auf diesem kurz umrissenen Gebiete der Perspektivplanung gilt es, die Unterlassungen der Vergangenheit schnellstens gutzumachen, denn nur wenn wir auf einer solchen wissenschaftlichen Grundlage unsere gesamte Arbeit in Planung, Projektierung und Durchführung des landwirtschaftlichen Bauens durchführen, werden wir die großen, uns gestellten Aufgaben erfolgreich lösen können.

Die Orientierung auf die Perspektive ist meines Erachtens gerade bei uns in der DDR immer wieder notwendig, damit wir erkennen, daß wir auch in der Typisierung und Industrialisierung des Bauwesens erst an einem Anfang stehen und uns nicht mit dem Erreichten zufriedengeben dürfen.

Der Deutschen Bauakademie, als dem höchsten wissenschaftlichen Organ im Bauwesen unserer Republik, erwächst die Aufgabe, die Forschung auf dem Gebiete des ländlichen Bauwesens allseitig zu betreiben und dabei engen Kontakt sowohl mit den Landwirtschaftswissenschaften als auch mit der Praxis zu pflegen. So fehlen z. B. exakte Arbeitsunterlagen auf dem Gebiete der Bauhygiene landwirtschaftlicher Bauten, wo gerade diese Fragen einen entscheidenden Einfluß auf die industrielle Bauweise haben. Ebenso wird es notwendig sein, wissenschaftliche und praktische Untersuchungen für die Bebauung unserer LPG-Dörfer durchzuführen.

Von besonderer Bedeutung aber ist es, Voraussetzungen zu schaffen für eine grundlegende Veränderung im ländlichen Bauwesen auf den Gebieten der Baustoffe, der Standardkonstruktionen, der Fertigung, der Arbeitsorganisation usw. Bei all diesen Arbeiten wird die Deutsche Bauakademie in weit intensiverer Weise als bisher mit den entsprechenden Institutionen der Sowjetunion und der Volksdemokratien einen Erfahrungsaustausch pflegen müssen. Darüber hinaus kommt es darauf an, den Stand der Entwicklung in einzelnen Ländern des kapitalistischen Auslandes, insbesondere in Schweden, England und der USA, zu studieren, um auch die daraus gewonnenen Erfahrungen für unsere Arbeit nutzbar machen zu können.

In ihrer gesamten Arbeit muß aber die Deutsche Bauakademie auch noch konsequenter als bisher die Praktiker der Landwirtschaft und des Bauwesens rechtzeitig heranziehen; denn nur die Erfolge in der Praxis werden uns zeigen, ob unsere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten richtig und von Nutzen waren.

Professor Dr.-Ing. Friedrich Bergmann

Ordentliches Mitglied der Deutschen Bauakademie

Industrielle Baumethoden im landwirtschaftlichen Bauwesen

Für die weitere Entwicklung und Industrialisierung des landwirtschaftlichen Bauwesens ist die Präzision der Aufgabenstellungen seitens der Landwirtschaft außerordentlich wichtig bzw. entscheidend. Es wird darüber Klage geführt, daß seitens der Agrarwissenschaft – und Wirtschaft mit noch nicht genügender Bestimmtheit diese Planungsgrundlagen zur Verfügung gestellt werden.

Diese Tatsache läßt sich jedoch insofern rechtfertigen, als jetzt noch in allen Ländern der Erde die landwirtschaftlichen Probleme stark hinsichtlich Für und Wider diskutiert werden; z. B. die Probleme der zweckmäßigsten Rindviehhaltung (ob offener Laufstall oder geschlossener Anbindestall). In der Praxis sollen diese Fragen und noch viele andere landwirtschaftlichen Probleme experimentell und in Versuchsbauten geklärt werden.

Welche Schlußfolgerungen sind nun aus diesen noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen für den Bau landwirtschaftlicher Betriebsgebäude zu ziehen? Die Antwort lautet:

Man muß jetzt und in Zukunft für diese Bauten eine Bauweise entwickeln, die sowohl eine Variabilität der Nutzung als auch eine Erweiterungs- bzw. Veränderungsmöglichkeit zuläßt, ferner eine zukünftige volle Innenmechanisierung ermöglicht und gleichzeitig für die wichtigsten landwirtschaftlichen Gebäudetypen auf der Grundlage der Anwendung einer bestimmten Anzahl von Bauelementen durchführbar erscheint.

Das wird dadurch ermöglicht, daß man alle landwirtschaftlichen Bauten, also alle Ställe, Futterhäuser, Vorratsbauten usw. und nicht zuletzt die Gebäude für die Werkstätten, Maschinen-, Geräte- und Traktorenschuppen der MTS unter Anwendung eines Stützensystems mit variabel großen Stützhöhen und desgl. Binderfeldern errichtet. Diese Stützen können Mauerpfeiler, aber auch Stahlbeton-Fertigteile sein. Auf diese Stützen werden dann Stahl-Betonfertigteile als Unterzüge und auf diese Stahlbeton-Pfetten aufgelegt. Die Dachhaut kann aus massiven Dachplatten, Welleternit oder ähnlichem gebildet werden, und zwar in bestimmten Fällen unter Einschaltung von wärmeisolierenden Dämmplatten. Auf der Grundlage eines Stützensystems von 6,0 × 3,2 und 6,0 × 4,40 m bzw. 6,8 × 4,40 m kann man grundsätzlich das Konstruktionsgerippe für die o. a. Bauten errichten.

Die Bautechnische Trennung von Tragkonstruktion und Umwandung ermöglicht einerseits die Erstellung des tragenden Bauskeletts in genormten Stahlbeton-Fertigteilen unter Einschaltung industrieller Baumethoden im Betonwerk oder auf der Baustelle und andererseits für die nichttragenden Umfassungen, Umwandungen und Trennwände freie Wahl von Leichtbauweisen unter Berücksichtigung der örtlichen und klimatisch unterschiedlichen Gegebenheiten, besonders unter Verwendung geeigneter Naturbaustoffe.

Wenn man die Grundriß-Lösung z. B. eines Rindviehstalles so wählt, daß man an das zentral angeordnete Futterhaus auf der einen Seite den Scheunenraum und auf der anderen Seite den Stall anbaut, so ermöglicht das bei Anwendung eines Stützen-Skelettbaues für die beiden letztgenannten Bauteile die Errichtung eines beliebig groß zu wählenden, aber schon zu nutzenden ersten Bauabschnittes, z. B. zwecks abgesonderter, hygienischer Aufstallung des Tbc-freien Teils einer noch in ungesunden Altställen stehenden, größeren LPG-Rinderherde.

Die Möglichkeit des abschnittweisen Bauens ist insofern wichtig, als dadurch z. B. bei den 6097 LPG die Verwirklichung eines Maximum- oder Minimum-Bauprogramms zeitlich beliebig oder der Größe nach variabel durchführbar ist. Auch die Ausführungsart kann entsprechend gestaffelt werden, und zwar angefangen vom feldscheunenartigen Rohbau für Offenstall und Scheunen bis zur kompletten Ausbildung der geschlossenen Anbindeställe.

Da bei Einführung einer solchen Stützensystem-Bauweise in das landwirtschaftliche Bauwesen nur die Tragkonstruktionen (Stützen, Unterzüge und Dachpfetten) als genormte Fertigbauteile auf der Baustelle hergestellt oder vom Betonwerk angeliefert werden müssen und dafür Fachkräfte benötigt werden, können zur weiteren Bauausführung, also für das Zusammensetzen dieser Konstruktionsteile und für den Bau der Umwandungen und Ausfachungen ungelernte Arbeitskräfte zusammen mit eigenen Baubrigaden eingesetzt werden. Außerdem kann diese Bauweise im milden Winter, im Spätherbst und zeitigen Frühjahr in zusätzlich weitestgehender Selbsthilfe der Bauern durchgeführt werden; also in Jahreszeiten, die landwirtschaftlich-arbeitsmäßig günstig liegen.

Ein weiterer Vorteil dieser industriellen Baumethode besteht darin, daß hierbei keinerlei Holz benötigt wird. Allerdings bedingt das die Anwendung flachgeneigter Dächer in der Landwirtschaft. Steilgeneigte Dächer in Stahlbeton-Bauweise, zumeist als Rahmenbinder-Konstruktion erforderlich, verursachen erhöhten Materialverbrauch, höhere Baukosten und stärkeren

Einsatz von Facharbeitskräften. Bei den flachgeneigten Dächern kann dagegen z. B. im Stallbau ein fahrbarer Hebekran durch die Stallgasse fahren und die nur 1,0 bis 1,2 t schweren Dach-Tragbalken in kontinuierlichem Arbeitsgang einfach auf die Pfeiler auflegen.

Bei dieser Bauweise werden alle Lasten sowohl statisch und konstruktiv günstig als auch baukostenmäßig billiger unmittelbar auf den Erdboden übertragen, wobei z. B. der früher übliche oberlastige Bergeraum (der bekannte Heuboden) in Wegfall kommt. Bei der erdlastigen Bauweise ist ferner die Anwendung der Innenmechanisierung im Sinne des in der Industrie üblichen horizontalen Fließbandes gut möglich. Im Stall werden an den Viehreihen die Futtermengen auf gummibereiften, elektromotorisch gezogenen, großformatigen Transportbehältern vorbeigeführt. Dabei ist noch eine Frage der Selbstfütterung zu ventilieren, wie sie z. B. in Schweden und in USA eingeführt wurde; d. h. es wird dabei z. B. für die Rinder nur ein großer, eingestreuter Laufraum geschaffen mit einem Dach darüber. Auf der einen Seite dieses Raumes schließt sich ein Heusilo, an und auf der anderen Seite ein Gärfutter-Grubensilo. Die Tiere sollen angeblich nur soviel Futter und auch in zuträglicher Mischung zu sich nehmen, wie es ihnen bekömmlich und zur Sättigung notwendig ist. Die Selbstfütterungsanlagen verursachen natürlich durch Wegfall der Fütterungsarbeit eine große Einsparung an Arbeitsaufwand und andere Stallbau-Lösungen. Die Untersuchungen hierüber sind jedoch noch nicht abgeschlossen; aber ein im Stützensystem erstellter Bau ist unter Beibehaltung der Tragkonstruktion durchaus auf diese Selbstfütterungs-Haltung umzustellen.

In den letzten Jahrzehnten wurden die Steildächer bei unseren landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden nicht nur zur Schaffung oberlastiger Bergeräume, ferner aus architektonischen Gründen und zwecks Anpassung an vorhandene dörfliche Bauweisen gebaut, sondern auch zwecks Einbaumöglichkeit üblicher Entlüftungsanlagen. Die Zuluft kommt dabei unter den Fensterbrüstungen der Ställe herein und die Abluft wird durch hohe Abluftschächte abgeführt, die von der Mitte der Stalldecke bis zum First des steilgeneigten Daches reichen. Diese Be- und Entlüftung müssen wir bei Anwendung flachgeneigter Dächer mechanisieren durch Einbau von Zwangsentlüftern (Ventilatoren), die entweder vom Viehpfleger von Hand eingeschaltet oder in Kopplung mit den in jedem neuzeitlichen Stall aufzuhängenden Temperatur- und Luftfeuchtemessern automatisch wirksam werden. Wenn also z. B. der Schreibzeiger des Luftfeuchtemessers auf die besondere Anzeige einer Stall-Luftfeuchte von 70% eingestellt wurde, löst er dann automatisch den Kontakt zum Anlaufen des Ventilators aus und ebenso dessen Abschaltung beim Erzielen einer normalen Stalluftfeuchte.

Hier soll eine vom Diskussionsredner verfaßte Schlußbemerkung einer anderen Abhandlung wörtlich zitiert werden:

Die gewählten und anzustrebenden, neuzeitlichen, holzsparenden, industriellen Baumethoden ergeben folgerichtig und aus konstruktiven Gründen die Anordnung eines flachgeneigten Daches, das im bayrischen und Alpenländer-Bauernhaus übrigens einen jahrhundertealten Vorfahren besitzt. Für die massiv-industriell konstruierten, flachgeneigten Dächer muß allerdings seitens der Bauindustrie ganz einwandfreies, frostsicheres Flachdach-Deckungsmaterial hergestellt werden, einschließlich der wärmedämmenden Isolierplatten. Für die Großbauten der Städte ist das schon für die dort angewandten Flachdächer erreicht worden.

Die Beibehaltung der bisher üblichen hartgedeckten und steiler geneigten Dächer ist in Zukunft nur für diejenigen dörflichen Bauten zu vertreten, die innerhalb eines Dorf-Siedlungskörpers mit steilgeneigten Dächern zur Ausführung kommen.

Bei den Neubauten der VEG und besonders der LPG, die infolge ihrer Bauten-Großgruppierung in den allermeisten Fällen an der Peripherie eines Dorfes errichtet wurden oder werden (aber nicht vom Dorf abgesetzt planen), handelt es sich um sehr stark horizontal und breitgelagerte Bau-Dominanten. Diese unterstreichen ihren Gestaltungscharakter durchaus folgerichtig durch eine Bauweise mit flachgeneigten Dächern und sollen und können in ihrer Art eine neue ländliche Bauweise einleiten.

Die Dorfsilhouette gliedert sich dann durchaus real und richtig in das alte Dorf mit steilgeneigten, hartgedeckten Dächern und in die sich an ihre Peripherie angliedernden neuen Bauten unserer volkseigenen und genossenschaftlich betriebenen Landwirtschaft und gibt diesen neuen Dorfteilen eine unserer Zeit entsprechende, neue realistische architektonische Ausdrucksform.

Dr. A. M. Salzman

Korrespondierendes Mitglied der Akademie für Bauwesen und Architektur der UdSSR

Fragen der Typung von Wohnbauten in der UdSSR

Das Problem der Typung von Wohnbauten ist in der Sowjetunion kein neues Problem. Es entstand parallel mit der Entstehung des Massenwohnungsbaus und hat eine mehr als dreißigjährige Geschichte. Aber der weite staatliche Aspekt, die wissenschaftlichen Grundlagen, die systematische und methodische Bearbeitung dieser Probleme haben hauptsächlich in den Nachkriegsjahren ihr Schwergewicht gewonnen.

Ich glaube nicht, daß es notwendig ist, zu beweisen, daß der Umfang des Wohnungsbaus, der im Augenblick in der Sowjetunion durchgeführt wird, nur auf Grund der Standardisierung der Hauptelemente der Gebäude und der Typung des Wohnungsbaues im ganzen durchgeführt werden kann.

In einem kurzen Beitrag ist es schwierig, alle Fragen der Typung von Wohnbauten in der Art und in dem Umfange darzulegen, wie sie heute in der Sowjetunion stehen. Ich erlaube mir deshalb, kurz nur auf einige wichtige Prinzipien und Methoden der Typung einzugehen, die sich in den letzten Jahren herauskristallisiert haben und immer mehr zur Grundlage der Typenprojektierung von Wohnbauten in der Sowjetunion werden.

Die Systematisierung ist der Beginn der wissenschaftlichen Arbeit auf jedem Gebiet. Die Botanik, die Zoologie, die Chemie wurden wirklich wissenschaftliche Disziplinen von dem Augenblick an, als eine Methode der Klassifizierung der Erscheinungen dieser Gebiete der Wissenschaft vorhanden war. Die Ordnung der Projektierung von Typenwohnbauten mußte ebenfalls mit der Festlegung eines einheitlichen Systems der Klassifizierung der Wohnbauten beginnen. Das ist besonders wichtig in der Sowjetunion mit ihrem Riesenterritorium, den verschiedenen klimatischen Zonen, den Verschiedenheiten in den örtlichen Bedingungen und der vielfältigen materiellen Basis des Wohnungsbaues. In den vergangenen Jahren haben jedoch weder die Akademie für Bauwesen und Architektur der UdSSR noch andere wissenschaftliche Institutionen diesen wichtigen Fragenkomplex die nötige Aufmerksamkeit gewidmet. Deshalb waren die bestätigten Typenprojekte, ungeachtet ihrer ungeheuren Anzahl und deren Charaktereigenschaften, nicht geeignet, die vielseitigen Bedürfnisse zu befriedigen.

Heute ist die Klassifizierung der Wohnbauten eines der zentralen wissenschaftlichen Forschungsthemen des Instituts für Wohnungsbau der Akademie für Bauwesen und Architektur der UdSSR.

Der Typ des Wohnungsbaues wird vor allem durch seine Geschoßzahl bestimmt. In direkter Verbindung mit der Anzahl der Geschosse im Hause werden auch das konstruktive Schema, der Charakter der angewandten Baumaterialien, die Grundrißstruktur, die technische Einrichtung und in gewissem Maße die Form der Bauweise, der Baudurchführung festgelegt. Damit beginnt das System der Klassifizierung der Typenwohnbauten mit der Differenzierung nach der Geschoßzahl. Das heute entwickelte System der Klassifizierung für Typenwohnbauten unterscheidet drei Wohnhausgruppen nach dem Prinzip der Geschoßzahl: ein- und zweigeschossige Bauten, Wohnbauten mit einer mittleren Geschoßzahl von drei, vier und fünf Geschossen und vielgeschossige Wohnbauten, also sechs und mehr.

Um die Typen der Wohnbauten zu klassifizieren, genügt es natürlich nicht, sie nur nach dem Prinzip der Geschosse zu ordnen. Innerhalb jeder Gruppe der Typenwohnbauten verzweigt sich die Klassifizierung nach klimatischen Zonen, nach dem Charakter der Grundrißlösungen der Wohnungen und Sektionen, nach dem Material der Außenwände (örtlich vorhandene Steine, Ziegelsteine, Schlackenbetonsteine usw.), nach den Größenabmessungen der Bauelemente, der Gewichtsklassifikation ($1^1/_2$, 3 oder 5 t) und bildet so nach den oben angeführten Anzeichen eigene, selbständige Gruppen von Typenprojekten der Wohnbauten, verschieden nach ihrer Länge, ihren Volumen und ihrer Orientierung nach Himmelsrichtungen. Solche selbständigen Gruppen von Projekten, die durch gemeinsame Typen der Wohnungen und Sektionen, durch eine gemeinsame konstruktive Grundlage, durch einheitlichen Charakter und Eigenschaften der Baumaterialien und gemeinsame Geschoßhöhe es ermöglichen, große Wohnviertel zu bebauen, sind in der Projektierungs- und Baupraxis der UdSSR als Serien bekannt.

Die Akademie für Bauwesen und Architektur der UdSSR arbeitete in der letzten Zeit eine detaillierte Klassifikationstabelle und Serien von Wohnhausprojekten aus, um die großen und vielseitigen Anforderungen des Wohnungsbaues in der Sowjetunion zu befriedigen. Solche Klassifikationstabellen der verschiedenen Arten und Serien von Typenwohnbauten wurden für kleingeschossige Wohnbauten, für solche mit niedriger Geschoßzahl und für vielgeschossige Wohnbauten aufgestellt. Sie umfassen alle klimatischen Zonen der Sowjetunion, alle grundlegenden Arten der Baumaterialien und Konstruktionen. Sie beziehen die verschiedenen Formen der Baudurchführung und die verschiedenen Stufen der Industrialisierung bei der Errichtung dieser Bauten ein.

Es genügt, darauf hinzuweisen, daß die Festlegung einer festen Klassifikation der verschiedenen Typen der Wohnhäuser es schon heute ermöglicht hat, bei gleichzeitiger Verbesserung der Versorgung entsprechend den Bedürfnissen des Wohnungsbaues die Anzahl der gültigen Typenprojekte mehr als um die Hälfte zu reduzieren. Die Klassifizierungstabellen der Serien von Typenwohnbauten werden mehr und mehr das feste wissenschaftliche Fundament, auf dessen Grundlage die jährlichen staatlichen Pläne der Typenprojektierung für Wohnbauten festgelegt werden, und man muß mit Befriedigung feststellen, daß der Plan der Typenprojektierung für Wohnbauten 1956 eben auf dieser Grundlage festgelegt worden ist. Die Klassi-

fikationstabellen der Serien von Typenwohnhäusern ermöglichen es, die erstrangigen Objekte der Projektierung auszusuchen und folglich planmäßiger die Bauplätze mit den dringend notwendigen Projekten zu versehen. Sie garantieren eine größere Planmäßigkeit in der Verteilung der Projektierungsarbeiten zwischen den verschiedenen Projektierungsorganisationen und schließen die Möglichkeit doppelter Arbeit aus. Sie schaffen endlich gute Vorbedingungen für eine allgemeine methodische Anleitung der ganzen Frage der Projektierung von Typenwohnbauten in unserem ganzen Lande.

*

Einige Worte zum Umfang und Charakter der Typenwohnbauten innerhalb jeder Serie. Noch vor verhältnismäßig kurzer Zeit betrug die Anzahl der Projekte von Typenwohnbauten innerhalb jeder Serie häufig weit mehr als ein Dutzend. So enthielt die Serie für Typenwohnbauten mit mittlerer Geschoßhöhe – drei, vier und fünf Geschosse – 12, 15 und teilweise noch mehr verschiedene Gebäude. Das ist in bedeutendem Umfange dadurch zu erklären, daß der Umfang der Serien außer den Wohnbauten mit einfacher, rechteckiger Form in ihrem Grundriß gleichzeitig auch Häuser mit komplizierten Grundflächen – Ecklösungen, H-förmige Lösungen – enthielt, wie auch Häuser mit verschiedenem Raumprogramm des ersten Geschosses, Häuser mit Ladeneinbauten, Kindergärten und anderen Institutionen.

Man war der Meinung, daß ein solcher Umfang der Typenhäuser innerhalb jeder Serie unumgänglich notwendig ist, um auf Grundlage dieser oder jener Serie einen ganzen Wohnbezirk oder andere große Wohnkomplexe bauen zu können.

Die Entwicklung der industriellen Baumethoden, die systematische Vergrößerung des spezifischen Gewichtes der Wohnbauten, die aus großformatigen Elementen – Großblöcken, Großtafeln, Großplatten – gebaut werden, zwang, die Frage über den Umfang und den Charakter der Typenbauten einer Serie zu überprüfen und führte dazu, eine Reihe neuer Forderungen zu entwickeln.

Wenn man versucht, in ganz allgemeiner Form diese Forderungen festzulegen, so kann man sie in folgender Art formulieren:

1. Minimale Anzahl der Typen von Wohnhäusern, die eine Serie darstellen,
2. äußerste Gleichartigkeit der Montageelemente im Haus.

Um diese Forderungen zu befriedigen, wurden folgende Prinzipien bei der Projektierung von Wohnbauten mit mittlerer Geschoßanzahl festgelegt: das erste Prinzip besteht darin, die Serie von den Projekten zu befreien, die eine komplizierte Grundfläche haben. Die Serie soll nur Häuser mit möglichst einfacher, also rechteckiger Grundfläche, enthalten. Das ist um so mehr notwendig, als die Häuser mit komplizierter Grundfläche – Ecklösungen usw. – in Verbindung mit der Anwendung von Ecksektionen die Anzahl der Verschiedentypigkeit der einzelnen Elemente im Haus um 15 bis 30% vergrößert, die allgemeine Fließlinie auf dem Bauplatz stört, die Arbeit der Hebemechanismen – Kräne – hindert und in der Regel etwas teurer ist als der Bau von Wohnhäusern mit einfacher, rechteckiger Grundfläche.

Die vorläufigen Untersuchungen haben gezeigt, daß der Verzicht auf die Anwendung von Ecklösungen nicht das Verhältnis der bebauten Fläche innerhalb des Wohnviertels beeinträchtigt und daß das Zusammenfügen von Häusern einfacher, rechteckiger Grundform es ermöglicht, auch die Ecklösungen eines Wohnviertels vielseitig zu lösen. Es ist verständlich, daß der Verzicht auf die Anwendung von Ecklösungen bessere Bedingungen für die Durchlüftung des gesamten Wohnbezirkes ergibt und somit seine sanitären und hygienischen Qualitäten hebt.

Darum werden in der Grundsubstanz der Projekte von Typenwohnhäusern innerhalb einer Serie keine Eckwohnhäuser vorgesehen. Sie können jedoch als möglicher Zusatz zur Serie projektiert werden und unter besonderen städtebaulichen Bedingungen – Wiederaufbau alter Viertel – gegebenenfalls verwandt werden.

Das zweite Prinzip der Projektierung von Serien von Wohnhäusern besteht darin, daß die ersten Geschosse der Wohnhäuser von gesellschaftlichen und sozialen Einrichtungen befreit werden. Die Nachfolgeeinrichtungen sollen in selbständigen Gebäuden zusammengefaßt werden. Die Erfahrungen in der Projektierung dieser Anlagen in den ersten Geschossen von Wohnhäusern zeigten, daß sie eine Reihe individueller und komplizierter konstruktiver und grundrißmäßiger Lösungen in der Struktur des Wohnhauses notwendig machen, in starkem Maße die Anzahl der Nichttypenelemente vergrößern, und zwar bis zu 20% und folglich den Bauvorgang erschweren. Die strengen Forderungen hinsichtlich der Abmessungen und die Konstruktion der höherliegenden Geschosse verbieten es, in vollem Umfange allen den Forderungen zu entsprechen, die heute an die Planung, an die Grundrißlösung von Ladenbauten, Kindergärten und Kinderkrippen und anderen Institutionen der gesellschaftlichen, sozialen Versorgung der Bevölkerung gestellt werden.

Die Projektierungspraxis der letzten Jahre zeigte, daß die Verteilung der kulturellen, sozialen Nachfolgeeinrichtungen in einzelnen gesondert stehenden Gebäuden es möglich macht, die Planung und den Grundriß dieser Gebäude wirtschaftlicher und zweckmäßiger zu lösen, damit die Voraussetzung für eine Unifizierung ihrer Bauelemente und ihrer Einrichtungen schafft und eine bessere Nutzung ergibt, das Wohnhaus von einer ganzen Reihe zusätzlicher Elemente und komplizierter Konstruktionslösungen befreit und zu einer zweckmäßigeren Lösung der Wohnviertelbebauung führt.

Die Anwendung der oben angeführten Prinzipien bei der Projektierung von Typenwohnhäusern ermöglicht es, bedeutend die Anzahl der verschiedentypigen Montageelemente zu mindern und in bedeutendem Ausmaß den Umfang der Projekte innerhalb einer Serie auf etwa fünf bis sechs Projekte zu verringern, ohne die städtebaulichen Qualitäten der Serie und die Möglichkeit ihrer Ausnutzung in den verschiedensten Fällen der Bebauung zu beeinflussen.

*

Eine entschiedene Vergrößerung des Umfanges des Wohnungsbaues in der Sowjetunion und die schnelle Entwicklung der industriellen materialtechnischen Basis dieses Bauens haben auch gezwungen, die Hauptprinzipien der Projektierung der Wohnungen und Sektionen zu überprüfen. Unter den Bedingungen der Typung des Wohnbaues ist die Projektierung der Wohnungen und Sektionen eine besonders verantwortungsvolle Aufgabe. Die Typenwohnung als der Hauptbestandteil des Wohnhauses entscheidet in bedeutendem Maße nicht nur das Niveau der Bequemlichkeit, das Hunderttausenden von Familien gegeben wird, sondern auch den Effekt der Arbeit der Werke der Bauindustrie. Die Typenwohnungen und Sektionen bestimmen den Charakter und das Ausmaß von nicht weniger als 70% aller Montageelemente des Wohnhauses im ganzen.

Somit wird die Übereinstimmung zwischen den Betrieben der Bauindustrie und den Baustellen im Wohnungsbau im starken Maße von der Nomenklatur der Elemente abhängen, die die Werke der Bauindustrie anfertigen müssen. Diese Überlegungen haben uns veranlaßt, von einer Vielzahl verschiedener Projekte von Typenwohnungen und Typensektionen abzugehen, die bis vor kurzer Zeit in der Praxis des Wohnungsbaues der Sowjetunion weit verbreitet waren. Sie unterschieden sich voneinander in ihrem Wesen nämlich nur durch kleine grundrißliche Nuancen, die aber gleichzeitig zu einer außerordentlichen Vielzahl verschiedentypischer Baudetails, Bauelemente, Elemente der inneren Einrichtung der Wohnungen führten.

Unter den Bedingungen der Entwicklung der industriellen Baumethoden und eines weiten Netzes von Werken der Bauindustrie, besonders während der ersten Zeit der Arbeit dieser Werke, ist eine solche Zahl ganz und gar nicht mehr zu ertragen. Heute wurden durch die Anstrengungen der größten und qualifiziertesten Projektierungsorganisationen der Sowjetunion unter Beihilfe der Akademie für Bauwesen und Architektur der UdSSR und der Akademie für Architektur der Ukraine für den Wohnungsbau mit mittlerer Geschoßanzahl einheitliche unifizierte Wohnungstypen entwickelt, die in einigen großen Gebieten der Sowjetunion, die den ersten, zweiten und dritten klimatischen Rayon umfassen, angewandt werden. In den Projekten der unifizierten Typenwohnungen und -sektionen wurden nicht nur die ganzen vorhergehenden grundrißlichen Erfahrungen in der Lösung von Massenwohnungen vereinigt, in ihnen sind auch einige neue technische Prinzipien enthalten. Diese Prinzipien umfassen etwa folgendes:

1. Einfachstes konstruktives Schema.

Dieses Schema ist unter den Bedingungen der Sowjetunion in der heutigen Zeit das System mit zwei tragenden Außenwänden und einer tragenden Längswand; entweder in Form einzelner Stützen oder einer Vollwand.

2. Ein strenges Rastersystem des Grundrisses und der Konstruktion mit einem Modul von 40 cm.

Das Rastersystem des Grundrisses entspricht in weitestem Maße den Anforderungen einer hochindustriellen Konstruktion, unter anderem auch den Großplatten. Es ermöglicht gleichzeitig, ohne grundlegende Umänderungen in der archetektonisch-grundrißlichen Lösung der Wohnungen und Sektionen auch andere Konstruktionsarten und Variationen anzuwenden, Längs- und Querunterzüge, Querwände, Skelett, wie auch verschiedene Arten von Wandmaterialien, Ziegeln, örtlichen Baustoffen, Großblöcken usw.

So wurde in den Projekten der unifizierten Typenwohnung und -sektion ein einheitliches konstruktiv-grundrißliches Netz von $3{,}6 \times 6$ m festgelegt, in das die Hauptelemente der Wohnung und Sektion eingeschrieben werden. Dieses einheitliche konstruktiv-grundrißliche Netz muß die feste Basis werden, die es ermöglicht, auf eine lange Frist eine stabile Nomenklatur der vorgefertigten Bauelemente und -erzeugnisse festzulegen.

3. Einheitlicher Standard der Küchen- und Installationseinrichtungen. Die Vielzahl und Vielart der Elemente der Küchen- und Installationseinrichtungen sind heute noch ein ernstes Hindernis bei der Schaffung eines rationellen und in sich geschlossenen Komplexes von Elementen der Einrichtung einer Massenwohnung. Das in den Projekten der unifizierten Typenwohnungen angewandte einheitliche System für Küchen- und sanitäre Einrichtungen ist eine der wichtigsten Vorausbedingungen für die Standardisierung der Einrichtungselemente, für ihre betriebsmäßige Fließbandfertigung, für die Hebung ihrer Qualität und ihrer Kostensenkung.

*

Zum Schluß noch einige Bemerkungen zur architektonisch-künstlerischen Seite der Typenwohnhäuser:

Wir gehen von der Grundkonzeption aus, daß die architektonische Komposition des Massenwohnhauses in der Regel sich auf die Elemente gründet, die direkt mit dem praktischen Inhalt des Hauses verbunden sind, mit seiner inneren grundrißlichen Struktur und seiner materiell-technischen Basis. Fenster, Balkon, Erker, Eingang, Gesims, Faktur, Wand, Farben in den verschiedensten Varianten und Gruppierungen abgestimmt, müssen die Hauptmittel und Elemente der Komposition des Wohnhauses werden. Noch mehr: Durch den Massencharakter des Wohnungsbaues muß die Architektur äußerst bescheiden sein. Alle diese Bedingungen schaffen zweifellos besondere Schwierigkeiten bei der Lösung künstlerischer Aufgaben,

die gleichzeitig vor dem Massenwohnhaus stehen. Aber eben der Massencharakter des Wohnhauses eröffnet gleichzeitig eine reichere und wahrscheinlich eine bedeutend breitere und wirkungsvollere künstlerische Möglichkeit. Diese Möglichkeit sehen wir darin, daß das Massenwohnhaus heute nicht als alleinstehendes einzelnes Gebäude auftritt, das isoliert im gesamten städtebaulichen Mittel steht, sondern als unlösbaren Teil eines ganzen organisierten städtebaulichen Komplexes, in dem einzelne Wohnhausgruppen eine kompositionelle Einheit bilden und in künstlerischer Hinsicht als geschlossene architektonische Ensembles wirken. Diese Möglichkeiten müssen von uns weitgehend ausgenutzt werden. Darum stehen die komplizierten und vielseitigen Probleme der Bebauung großer Wohnviertel, der Straßen, gleichzeitig mit allen anderen Problemen der Typung des Wohnhauses heute im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit der Architekten.

In den Richtlinien zum sechsten Fünfjahrplan ist festgelegt, im Laufe der nächsten fünf Jahre schon 200 Millionen qm Wohnfläche zu errichten. Das sind etwa fünf Millionen Wohnungen oder eine Million Wohnungen im Jahr. Das bedeutet im Vergleich zum vergangenen Fünfjahrplan eine Vergrößerung des Umfanges des Wohnungsbaues fast um das Doppelte.

Eine so starke Vergrößerung des Umfanges des Wohnungsbaues stellt mit besonderer Schärfe die Frage über die weitere Verbesserung der Methoden und Formen der Typung des Wohnungsbaues, der weiteren Verbesserung der Wohnungstypen, -sektionen und Häuser, der Erhöhung ihrer Qualität, der Kostensenkung, der Beschleunigung ihres Bauens.

Heute haben das Zentralkomitee der Kommunistischen Partei der Sowjetunion und der Ministerrat der UdSSR als ersten und wichtigsten Punkt mit besonderer Schärfe die Frage der Kostensenkung des Wohnungsbaues gestellt. In Verbindung damit und im Resultat einer sorgfältigen Untersuchung der Erfahrungen des sowjetischen und ausländischen Wohnungsbaues werden einige Normative, die bei uns bis zum heutigen Tage noch Gültigkeit haben, überprüft, um zu einer entschiedenen Senkung der Kosten der Wohnungen zu kommen. So werden z. B. die Höhe des Geschosses, das Ausmaß der Nebenräume einer Wohnung und ebenfalls die Gesamtfläche einer Wohnung einer Korrektur unterzogen werden.

Die ganze Arbeit zur Überprüfung der Normative hat ihren Niederschlag in den Wettbewerbsbedingungen für die öffentlichen Wettbewerbe für neue Typen von Wohnhäusern und Wohnungen, der jetzt ausgeschrieben worden sind, gefunden.

Die sowjetischen Architekten betrachten es als eine Ehrensache, sich mit dieser großen und verantwortungsvollen Aufgabe auseinanderzusetzen und sie zu erfüllen. Die architektonisch-bauliche Wissenschaft in der UdSSR setzt jetzt alle Kräfte daran, um praktisch zur besten Lösung dieser wichtigen Frage des Wohnungsbaus in der UdSSR zu schreiten.

Dr. A. K. Tschaldymow

Fragen der Typung von Schulbauten, Krankenhäusern und Kindertagesstätten in der UdSSR

Die Methode der Projektierung gesellschaftlicher Bauten ist hinter den angewandten Methoden in der Projektierung von Wohnbauten zurückgeblieben. Das gilt vor allem für die Unifizierung der Gebäudeelemente. Schulen, Krankenhäuser, Kindertagesstätten wurden bis zur letzten Zeit noch als Einzelbauten projektiert. Die Abmessungen und die Grundrißlösung, Einrichtung und Ausstattung dieser Gebäude sind verschiedenartig. Das hat unberechtigterweise dazu geführt, daß diese Verschiedenheit sowohl im Komplex der Typenprojekte als auch innerhalb des einzelnen Gebäudes zum Ausdruck kam. Die einzelnen Elemente und architektonischen Details sind unterschiedlich, und die Anzahl der Typenabmessungen ist außerordentlich groß.

In der letzten Zeit hat die Akademie Arbeiten über die Prinzipien und die Methodologie der Projektierung und des Baues gesellschaftlicher Gebäude durchgeführt. So hat die wissenschaftliche Begründung der Nomenklatur der Typenprojekte eine große Bedeutung, die zu einer Ordnung der Projektierung und des Baues der kulturellen Einrichtungen führte. Als Grundlage der Entwicklung für diese Vorschläge der Nomenklatur von Typenprojekten für Schulen, Krankenhäuser und Kindertagesstätten wurden folgende Hauptprinzipien festgelegt:

1. Die Typenprojekte für Schulen, Krankenhäuser und Kindertagesstätten müssen den vielseitigen Anforderungen des Massenbaues der Sowjetunion genügen. Die Typen müssen in ihrer unterschiedlich-architektonischen und grundrißlichen Lösung alle funktionellen, städtebaulichen, wirtschaftlichen und konstruktiven Anforderungen befriedigen.
2. Die Nomenklatur muß den vollen Umfang der Typenlösungen beinhalten, um so den verschiedenen örtlichen Bedingungen des Bauens in den Städten, Siedlungen, den Dörfern entsprechend den klimatischen Bezirken der Sowjetunion zu entsprechen.
3. Gleichzeitig damit muß diese Nomenklatur eine äußerste Einschränkung vorsehen und die Einführung von neuen, progressiven Konstruktionen, Baustoffen usw. gewährleisten. Sie muß auf der Grundlage eines einheitlichen Kataloges von Montagekonstruktionen der Fertigung in Betrieben für die gesamte Sowjetunion entwickelt werden.
4. Die Typenprojekte müssen auf der Grundlage der Serienmethoden der Projektierung entwickelt werden mit einheitlichem Modul, mit gleichmäßigem Planungsnetz, mit architektonischen, grundrißlichen, konstruktiven, sanitär-technischen und anderen Elementen und ferner mit eingebauten Einrichtungen.
5. Die Nomenklatur der Typenprojekte muß unter Beachtung der gegenseitigen Austauschbarkeit der Konstruktionen und Baustoffe der wichtigsten Gebäudeelemente und der technischen Einrichtung ausgearbeitet werden. In der Nomenklatur wurde folgende Trennung in Serien nach dem Typ der Gebäude durchgeführt:

   Die erste Typenserie umfaßt die nichterdbebengefährdeten Bezirke des ersten, zweiten und dritten Klimabezirkes, die zweite Serie, die erdbebengefährdeten Gebiete desselben Klimabezirkes, die dritte Serie den vierten Klimabezirk ohne Erdbebengefährdung, die vierte Serie den vierten Klimabezirk mit Erdbebengefährdung und die fünfte Serie den Bau von hölzernen montagefähigen Bauten, die voll im Betrieb gefertigt werden.

Als Ergebnis der wissenschaftlich begründeten Nomenklatur war es möglich, die Anzahl der Typenprojekte in bedeutendem Maße, nämlich fast um die Hälfte, zu reduzieren und gleichzeitig ihre städtebauliche Verwendungsfähigkeit zu erhöhen.

Die Schulbauten

Im sechsten Fünfjahrplan wird in der Sowjetunion im großen und ganzen die mittlere Schulbildung in den Städten und Dörfern eingeführt. Die Kinder und die Jugend werden in mittleren allgemeinbildenden polytechnischen Zehnjahresschulen und in mittleren speziellen Unterrichtsstätten unterrichtet. Um die materielle Basis der allgemeinbildenden Schule zu festigen, sehen die Richtlinien des sechsten Fünfjahrplanes die Vergrößerung des Umfanges der Schulbauten in den Städten und in den Dörfern im Laufe des sechsten Fünfjahrplanes etwa um das Doppelte im Vergleich zum fünften Fünfjahrplan vor. Dazu kommt die Verbreiterung des Netzes der Internate bei den Schulen.

Der Architekt muß von seiner Seite maximal diesen Plan durch Auffindung neuer wirtschaftlicher Typen für Schulprojekte unterstützen. Aber die Schaffung von wirtschaftlichen Typenschulen hat nicht das Ziel, die Kosten des Baues durch eine Verschlechterung der Lösung oder Verminderung der notwendigen Räume bzw. Nebenräume zu erreichen. Bei der Entwicklung der neuen Typen von Mittelschulen ist es notwendig, eine Einheit zwischen der Qualität des Schulbaues, die den Anforderungen an eine polytechnische Ausbildung entspricht und ihre Wirtschaftlichkeit beim industriellen Bauen zu erzielen. Heute sind für den Bau in der UdSSR 20 Typenprojekte allgemeinbildender Schulbauten mit einer Schüleranzahl von 880, 400, 280, 160 und 40 Schülern bestätigt. Aber diese Typenprojekte entsprechen nicht voll den modernen Anforderungen.

Das Staatliche Komitee für Bauwesen und das Ministerium für Volksbildung der RSFR haben zusammen mit der Akademie Vorschläge für neue Schultypen entwickelt. Diese Vorschläge umfassen zwei Typen von Mittelschulen mit 920 und 520 Schulplätzen und einen Typ für die Sieben-Klassenschule mit 280 Schulplätzen. Das Schulgebäude für 920 Schüler ist für den Bau in Bezirksstädten und großen Industriestädten vorgesehen. Bei diesem Typ einer Mittelschule soll das Kabinettsystem für die älteren Klassen eingeführt werden. Dabei sind eine Reihe spezialisierte Klassen anzuordnen: Auditorien, Laboratorien mit Laboratoriums-Nebenräumen, ferner Werkstätten für Metall- und Holzbearbeitung, eine Turnhalle, eine Aula mit Bühne. ein Büfett und eine Reihe anderer Lehr- und Nebeneinrichtungen.

Das Schulgebäude für 520 Plätze ist für den Bau in städtischen Arbeitersiedlungen, Kreiszentren und großen ländlichen Ortschaften vorgesehen. In diesem Typ ist ebenfalls das Kabinettsystem in den älteren Klassen eingeführt. In den normalen Klassen für die erste bis siebente Klasse sind ebenfalls spezialisierte Klassen eingerichtet: Lehrwerkstätten, eine Turnhalle, die mit der Aula gekoppelt ist, und andere Hilfs- und Nebeneinrichtungen. Die Schulbauten der Sieben-Klassenschule für 280 Schüler sind hauptsächlich für den Bau in ländlichen Ortschaften und in kleinen Siedlungen vorgesehen.

Außerdem sind noch Typen für 80 und 40 Schüler für den Bau in kleineren Dörfern vorhanden.

Die bessere und vollere Ausnutzung der Neben- und Hilfsräume, die durch die Einführung des Kabinettsystems in den älteren Klassen gegeben ist, wie auch die Verringerung der Höhe aller Schulräume von 3,90 m auf 3,60 m erlaubt es, die Kubatur der neuen Typen von Schulbauten mit der Ent-

wicklung des Raumprogramms nicht zu erhöhen gegenüber den Schulen, wie sie heute nach den bestehenden Typenprojekten gebaut werden, für welche die Einführung polytechnischer Ausbildung nicht vorgesehen war.
Die Nomenklatur der Typenprojekte für Schulbauten sieht in allen Serien 18 Typenprojekte mit verschiedenen Varianten der konstruktiven Lösungen — Großblöcke, Ziegelblöcke, Ziegel, kleine Leichtbetonsteine, natürliche Steine usw. vor. Die Methode der Serienprojektierung der Schulbauten, die eine Unifizierung der Typenelemente des Gebäudes, der Klassen, Laboratorien, Säle usw. vorsieht, ist auf einem einheitlichen konstruktiven und grundrißlichen Raster aufgebaut, das auf einem Großmodul basiert und die notwendigen Bedingungen für die Industrialisierung, die Senkung der Baukosten und die Befriedigung der verschiedenen klimatischen Bedürfnisse der UdSSR gewährleistet.

Städtische Krankenhäuser

Der sechste Fünfjahrplan sieht vor, in der Sowjetunion die Anzahl der Betten im Jahre 1960 im Vergleich zu 1950 ungefähr um 28% zu vergrößern. In diesen Jahren ist es notwendig, Krankenhäuser mit einer Bettenanzahl zu bauen, die das 2,8fache der Bettenzahl des fünften Fünfjahrplanes beträgt. Gegenwärtig gilt noch die bestätigte Nomenklatur und Typenkategorie städtischer Krankenhäuser mit 35, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300 und 400 Betten. Die Akademie hat einen Vorschlag erarbeitet, für den Bau in den Städten Typenkrankenhäuser mit einer Kapazität von 100, 200, 300 und 400 Betten festzulegen. Krankenhäuser mit 50 Betten sind nur innerhalb weitverzweigter ländlicher Kreise zu errichten. Um die Anforderungen der modernen medizinischen Wissenschaft zu erfüllen, die Baukosten zu senken und die Qualität der Krankenhäuser zu heben, wird die Entwicklung der Typenprojekte auf der Grundlage des zentralisierten Systems durchgeführt. In den Projekten ist eine Vereinigung aller ärztlichen Disziplin des Gesundheitswesens ein schließlich der Poliklinik in einem Gebäude, außer dem Wirtschaftsgebäude, der Entbindungsanstalt, dem Infektionsgebäude und dem pathalogisch-anatomischen Gebäude, vorgesehen. Gegenwärtig werden die Entwurfsnormen für Krankenhäuser überprüft. Die Akademie hat in Untersuchung der Methoden der Serienprojektierung von Typenprojekten für Krankenhäuser als Experimentalarbeit eine Serie von Schemata der Projektvorschläge für Krankenhäuser mit verschiedener Kapazität entwickelt. Bei der Entwicklung der Typenprojekte wurde als Grundlage das Serienprinzip genommen, das es ermöglicht, die Krankenhäuser verschiedener Kapazität auf der Grundlage einheitlicher, grundplanerischer Parameter festzulegen. In diesem Falle wurde bei der Projektierung die Station auf 25 Betten festgelegt. Um den Ablauf des Transportes zu gewährleisten und gleichzeitig zu einer Kostensenkung im Bau zu führen, wurden eine zweihüftige Bebauung der Station angenommen. Die Belichtung der Korridore erfolgt durch die Tagesaufenthaltsräume für die Kranken. Die einzelnen Stationen wurden so zusammengefaßt, daß eine Isolierung zwischen ihnen sowie eine Isolierung von den Heil- und Nebenabteilungen des Krankenhauses möglich ist und gleichzeitig eine gute Verbindung gewährleistet. Zur Verwirklichung dieser Anforderungen ist eine Sektion auf der Grundlage der Aufteilung ihrer Räume in funktionelle Gruppen so durchgeführt, daß die vertikale Verbindung durch Fahrstühle und Treppen hergestellt wird, wober die sanitären Räume einen einheitlichen Planungsblock bilden. Die Organisation eines solchen Blockes ermöglicht es bei einer Zusammenfassung der Stationen, diese an den Verbindungsfeldern unterzubringen und so die gegenseitige Isolierung der einzelnen Sektionen sowie die Isolierung von den Neben- und Heilabteilungen zu ermöglichen.
Damit aus einzelnen Stationen keine Durchgangsstationen werden, sind alle Neben- und Heilabteilungen des Krankenhauses vertikal verbunden, ungeachtet der Anzahl, in der sie sich in jedem Stockwerk befinden. Der Hauptzimmertyp ist das Drei-Bettenzimmer in den Ausmaßen $6 \times 3{,}60$ m. Diese Vorschläge gewährleisten die Serienmethode der Projektierung, senken die Baukosten und erhöhen gleichzeitig die Nutzungsqualitäten der Krankenhäuser.

Kindertagesstätten

Der sechste Fünfjahrplan in der Sowjetunion sieht vor, die Anzahl der Plätze in Kindertagesstätten, Kindergärten und Kinderkrippen um 44 bis 45% zu heben. In diesen Jahren ist also notwendig, Kindergärten und Kinderkrippen um 2,4mal mehr zu bauen als im fünften Fünfjahrplan.
Heute bestehen bei uns 29 bestätigte Typenprojekte einzelstehender Kindertagesstätten. Dabei sind die Typenprojekte, die durch die einzelnen Unionsrepubliken als verbindlich erklärt wurden, nicht einbegriffen. Trotz alledem entspricht dieser Umfang an Projekten für Kindergärten und Kinderkrippen nicht den vielseitigen Anforderungen des Massenbaues unter den verschiedenen klimatischen Bedingungen der Sowjetunion.
Die bestätigten und neu entwickelten Entwürfe enthalten entsprechend der Kapazität sechs Typen für Kinderkrippen mit zwei, drei, vier, fünf und sechs Gruppen und vier Typen für Gebäude für Kindergärten mit ein, zwei, vier und fünf Gruppen. In Moskau wird außerdem ein Typ des Kindergartens mit sechs Gruppen angewendet. Somit unterscheiden sich die bestehenden Typen für Kindergärten und Kinderkrippen im Hauptprinzip in einem Intervall von je einer Gruppe. Die langjährigen Erfahrungen des Massenbaues und der Anwendung von Typenprojekten beweisen, daß das Intervall in den Typen nach ihrer Kapazität auf zwei Gruppen vergrößert werden kann, ohne dadurch die Bequemlichkeit in ihrer Nutzung zu mindern. Diese Maßnahme ermöglicht es, die Anzahl der Typenprojekte zu verringern und die Gebäudetypen mit einer ungeraden Anzahl von Gruppen auszuschließen, da diese funktionelle Mängel haben und unwirtschaftlicher sind.
Als Hauptgruppen sind folgende Kategorien zu nennen:
Eine Einheit (Komplex) mit vier Gruppen entsprechend der Altersteilung der Kinder,
ein und eine halbe Einheit mit sechs Gruppen,
eine halbe Einheit mit zwei Gruppen.
Ferner gibt es noch Typenprojekte für Kinderkrippen und Kindergärten mit einer Gruppe (25 Plätze). Es wird vorgeschlagen, die beiden letzten Gruppen zusammenzufassen und für diese ein einheitliches Gebäude mit 50 Plätzen zu schaffen.
Die wirtschaftlichen, funktionellen und anderen Vorteile dieses letzten Gebäudetyps sind offensichtlich. Durch Untersuchungen der Projektierung und des Baues von Kindergärten und Kinderkrippen in der UdSSR und im Ausland entstand die Notwendigkeit, den Umfang der Nebenräume verbindlich festzulegen, um einerseits den heute noch unbegründet vorhandenen Unterschied in der Zusammensetzung der einzelnen Räume dieses Gebäudetyps auszuschalten, andererseits aber auch die Besonderheit der Nutzung der Gebäude durch die verschiedenen Altersstufen zu berücksichtigen, die auf den Umfang und auf die Flächen des einzelnen Raumes einwirken.
Entsprechend den Vorschlägen über die Schaffung universeller Typen von Kindergärten und Kinderkrippen mit Tagesaufenthalt und 24stündiger Nutzung wird im Augenblick die Frage der Möglichkeit untersucht, in allen Gruppen der Kindergärten und Kinderkrippen besondere Schlafräume in Form von Veranden zu schaffen. Das wird ermöglichen, unnötige Räume in den Krippen zu beseitigen und gleichzeitig den Kindergärten zusätzliche Flächen zu geben.
Um die Baukosten zu senken, werden Vorschläge für die Unifizierung der Hauptelemente der Kindertagesstätten innerhalb von Wohngebäuden entwickelt.
Die Grundlage der Planungsstruktur des Gebäudes ist das Prinzip der Isolierung der Raumkomplexe der einzelnen Kindergruppen sowohl im Gebäude des Kindergartens als auch im Gebäude der Kinderkrippe. Um eine bessere Organisation des Erziehungsprozesses und der Beobachtung der Kinder zu ermöglichen und dabei eine beweglichere Nutzung der einzelnen Räume und eine Verbesserung der sanitären und hygienischen Bedingungen zu gewährleisten, wird vorgeschlagen, einzelne Räume, z. B. Auskleideraum, Waschraum und Gruppenraum zu einem Gesamtraum zusammenzufassen und entsprechend den funktionellen Anforderungen durch Einbaumöbel voneinander zu trennen. Dadurch ist es gleichzeitig möglich, das Luftvolumen je Kind zu erhöhen und die Belichtung und Belüftung zu verbessern.

■

Zur Frage der Unifizierung der Ausmaße der einzelnen Elemente für gesellschaftliche Bauten:
Als Ausgangspunkt für die Unifizierung der Ausmaße dient der bestätigte Hauptmodul, der einheitlich für den Bau gilt. Die Grundprinzipien sehen einen Größenmodul gleich 10 cm und eine Vergrößerung dieses Moduls um das Zweifache oder Mehrfache bei der Lösung der konkreten Aufgaben in der Bestimmung der Elementenmaße der verschiedenen Gebäudekategorien vor.
Für den Wohnungs- und gesellschaftlichen Bau wurden als Größenmaß in der Vertikale, also als vertikales Raster, 30 cm und als horizontales Raster 40 cm angegeben.
Die Anwendung dieser Raster vermeidet das außerordentliche Durcheinander beliebig festgelegter Einzelmaße, die in der vergangenen Projektierungs- und Baupraxis vorhanden waren.
So sind zum Beispiel in 35 Typenprojekten von Schulen, Krankenhäusern und Kinderstätten in der UdSSR, die bis zum Jahre 1951 entwickelt wurden, 82 verschiedene Stützweiten vorgesehen.
Ähnlich ist auch die Anzahl in den einzelnen Fassadenelementen sowie in den Höhen. Entsprechend mit der Festlegung der Ausmaße eines Rasters ist die Höhe für die obengenannten Gebäude etwa folgende: 3 m, 3,30 m, 3,60 m und 3,90 m. Die Ausmaße der Stützweiten in der Tiefe des Gebäudes sind von 2,40 bis 6,80 m, als vielfaches von 40 cm. Und die Ausmaße der Grundrißabmessungen in der Fassade betragen 2,40 m, 2,80 m, 3,20 m und 3,60 m.
Die Ausmaße werden in den Achsen der inneren Wände und inneren Stützen festgelegt und bei den Außenwänden in einer Entfernung von 20 cm von der Innenkante.
Die angeführten vier Höhen, 12 Stützweiten und vier Breiten geben die Möglichkeit, Projekte auf der Grundlage aller in der sowjetischen Praxis verbreiteten Planungsschematas zu entwickeln und mit solchen Raumflächen, die durch die Baunormen und Bauregeln festgelegt sind.
Die Abweichungen von den festgelegten Normen gehen nicht über 2 und 3% für einzelne Räume und nicht mehr als 1 ½% für das Gebäude im ganzen.
Aber die Bedingungen der industriellen Fertigung, der Werkfertigung der konstruktiven Elemente, besonders für die Großblock- und Großplattenbauweise, erfordern eine noch entschiedenere Einschränkung der Anzahl der einzelnen Maße der Planungselemente und der Anzahl der Typenelemente für Blöcke, Platten, Stützen, Balken, Riegel, Deckenplatten und anderer konstruktiver Elemente.
Darum hat die Akademie eine sorgfältige Analyse der Elemente der Grundrißlösung, der Grundrißschematas und der Typenprojekte gesellschaftlicher Bauten durchgeführt, die es ermöglichen würden, die Nomenklatur der Maße entsprechend dem festgelegten Raster noch weiter zu beschränken.

So hat die Analyse gezeigt, daß die Anzahl der Hauptstützweiten bis zu fünf gesenkt werden kann.
Man muß bemerken, daß in Verbindung mit diesen vorgesehenen Veränderungen die Normen einiger Korrekturen bedürfen, ohne daß dabei jedoch das gesamte System der Maße gestört werden darf.
So wurde zum Beispiel eine Umgruppierung einiger Höhenmaße vorgesehen. Für Kindergärten und Kinderkrippen wie auch für Wohnhäuser wird als Geschoßhöhe von Oberkante Fußboden bis Oberkante Decke 3,00 m, bei Schulbauten, 3,60 m vorgesehen. Gleichzeitig ist vorgeschlagen, die Stützweite für Schulgebäude bis auf 6,80 m zu vergrößern.
Im Augenblick werden die Vorschläge einer Überprüfung unterworfen. Die Resultate der Arbeiten für Unifizierung der Maße der Gebäude werden jetzt bei der Entwicklung eines einheitlichen Katalogs von industriellen Bauelementen für den Wohnungs- und gesellschaftlichen Bau verwirklicht.
Die Einschränkung der Anzahl der Typenelemente ist ein wirksames Mittel für die Kostensenkung im Bau, besonders unter den Bedingungen der breiten Anwendung von Stahlbeton.
Diese Mitteilung sollte nur eine allgemeine Richtung unserer Anstrengungen hinsichtlich der neuen Typen von Schulbauten, Krankenhäusern und Kindereinrichtungen darstellen. Gleichzeitig wollten wir die Versuche für die Entwicklung der Serienmethode in der Projektierung und Unifizierung der architektonischen, grundrißlichen, konstruktiven und anderen Elemente zeigen.
Die Wissenschaft, die sich mit den Problemen des Bauwesens und besonders der Typenprojektierung beschäftigt, hat noch eine große Aufgabe vor sich, um die obengenannten Vorschläge weiterzuentwickeln. Wir halten es aber für möglich, Ihnen schon die Zwischenresultate unserer Arbeit auch in diesem Stadium ihrer Entwicklung mitzuteilen.

Dr. A. A. Galaktionow

Leiter einer Sektion des Instituts für Städtebau der Akademie für Bauwesen und Architektur der UdSSR

Die Planung und Bebauung von Wohnkomplexen bei weitester Anwendung von Typenprojekten in der UdSSR

Industrialisierung und Typisierung des Wohnungsbaus bestimmen nicht nur die besondere Gestaltung der Wohn- und gesellschaftlichen Bauten, sondern tragen auch ihre Besonderheiten in den Aufbau des Systems der Planung und Bebauung von Städten. Um zu einer zweckmäßigeren Organisation des Bauens in den Städten der UdSSR zu kommen, werden die neuen Wohn- und gesellschaftlichen Bauten zu Komplexen zusammengefaßt und so kompakte Gruppen von Wohnungsbauten geschaffen. Die Bauorganisationen, die den Wohnungsbau in den Städten durchzuführen haben, werden vergrößert.
Die Konzentration der Bauvorhaben und die Vergrößerung der Bauorganisationen geben die Möglichkeit einer wirtschaftlicheren und rationelleren Lösung aller Fragen der Planung und Bebauung der neuen Wohnkomplexe in den Städten.
Ausgehend von diesen Vorbedingungen werden bei uns sowohl Typenprojekte als auch Vorschläge zur Planung und Bebauung von Straßen und Wohnvierteln mit Anwendung von Typenprojekten erarbeitet, d. h., es wird die Notwendigkeit des Aufbaues großer Gebäudemassive von Anfang an in Rechnung gestellt. Unsere Baupraxis zeigt und beweist uns, daß die Anzahl der Typenprojekte von Wohn- und gesellschaftlichen Bauten eine minimale sein muß. Natürlich muß ein solches Minimum angewandt werden, das die Möglichkeit der Bebauung der Wohnviertel unter den verschiedensten Bedingungen sowohl geländemäßig als auch in der Himmelsrichtung gewährleistet. Bei der Bebauung großer Komplexe hat die Architektur des einzelnen Gebäudes eine untergeordnete Bedeutung. Das wichtigste Moment ist die gesamte räumliche Komposition der Bebauung der Straßen, Viertel und Wohnkomplexe als Ganzes. Wir sind der Meinung, daß die Wiederholung von Typenprojekten dazu beitragen wird, die Einheit in der Architektur des Wohnkomplexes zu schaffen; man braucht keine Sorge zu haben, daß es dadurch zu einer monotonen Bebauung kommt, wenn nur die allgemeine architektonische Lösung der Bebauung des Wohnkomplexes richtig gefunden wird.
Die Praxis der Bebauung vieler Wohnviertel (Quartale) in den Städten der UdSSR beweist überzeugend, daß man bequem und schön bauen kann, auch wenn man Typenprojekte anwendet.
Die Anwendung von Typenprojekten ist der Verbesserung der Qualität der Architektur der neuen Wohnbezirke und Wohnkomplexe der Städte im ganzen nur zuträglich.
Auf der Grundlage der Untersuchungen der Erfahrungen in der Bebauung der Städte in der UdSSR und verschiedener Projektlösungen werden jetzt Vorschläge zur Bebauung von Städten unter Anwendung von Typenprojekten für Wohn- und gesellschaftliche Bauten erarbeitet.
Diese Vorschläge gründen sich auf folgende Prinzipien:
1. Um eine bequeme Versorgung der Bevölkerung zu gewährleisten, wird vorgeschlagen, das Gebiet der Stadt in einzelne Wohnbezirke mit einer Bevölkerung von ungefähr 30000 bis 50000 Einwohnern zu gliedern. Jeder dieser Wohnbezirke soll ein gesellschaftliches Zentrum haben mit einem Klub, Kino, einem Kaufhaus, einem Restaurant und einer Grünanlage mit den entsprechenden Sporteinrichtungen. Diese Gebäude sind auf die Versorgung eines Bezirkes mit einem Radius von 1 bis 1 ½ km berechnet. Bei einer solchen Struktur des Aufbaus der Wohnbezirke werden die gesellschaftlichen Bauten das kompositionelle Zentrum im allgemeinen Ensemble der Wohnbezirksbebauung werden.
2. Um eine bequeme Organisation der täglichen Versorgung der Bevölkerung zu gewährleisten, wird als zweckmäßig erkannt, den Wohnbezirk in Wohnkomplexe mit einer Zahl von 5 000 bis 15 000 Einwohnern aufzugliedern. Der Wohnkomplex enthält Schulen, Kindergärten, Kinderkrippen, Grünflächen mit Sportanlagen, kommunale und Wirtschaftsgebäude, wie Garagen, Wäschereien, Heizwerke usw. Die Planung der Bebauung eines Mikro-Rayons ist in Form einzelner Wohnviertel (Quartale) oder in Form großer Wohnkomplexe vorgesehen. In der Regel wird er durch Straßen von magistralem Charakter begrenzt. Die Straßen innerhalb des Wohnkomplexes erhalten die Bedeutung von örtlichen Fahrwegen. Die Bebauung der einzelnen Quartale wird verschiedenartig sein entsprechend den sie umgebenden Straßen, und zwar: längs der Durchgangsverkehrstraßen mit intensivem Verkehr sind die Wohnhäuser durch Grünstreifen von diesen Straßen abzutrennen und frei zu gliedern, um Räume vor den Häusern zu schaffen, die der Begrünung dienen. Längs der Magistrale mit einem Massenverkehrsmittel (Straßenbahn, Autobus usw.) sollen gesellschaftliche Einrichtungen und Läden untergebracht werden; die Wohnhäuser sollen von der Bebauungsflucht mit begrünten Vorflächen abgesetzt werden. Straßen von örtlicher Bedeutung innerhalb einer Gruppe von einzelnen Quartalen werden im allgemeinen für den Ausgangsverkehr bestimmt. Deshalb sollen sie als begrünte Alleen ausgebildet werden; die Wohnhäuser längs dieser Straßen können so verteilt werden, daß der innere Raum der Quartale und die Perspektive auf die Schulen, Kindergärten und Kinderkrippen geöffnet werden.
Wenn man die verschiedenen Anforderungen an die Bebauung von Straßen unterschiedlicher Bedeutung betrachtet, wird auch die Bebauung nach unterschiedlichen architektonisch-planerischen Grundsätzen erfolgen müssen.
Um eine bequemere Organisation der Kindergärten, Kinderkrippen und Läden zu erreichen, ist als richtig erkannt worden, sie möglichst in gesonderten Gebäuden unterzubringen und auf selbständigen Grundstücken zu errichten. Wie entsprechende Berechnungen ergeben haben, werden auf diese Art und Weise auch bedeutende wirtschaftliche Vorteile erzielt.
In unseren Städten wird eine größere Anzahl gesellschaftlicher Bauten errichtet. Darum benötigen sie einen bedeutenden Teil des Wohnbezirkes. Schulen, Kindergärten, Kinderkrippen sollen innerhalb einer Gruppe von Wohnquartalen und isoliert von den für den Durchgangsverkehr bestimmten Magistralen untergebracht werden. Diese Gebäude unterscheiden sich in ihrem architektonischen Aufbau von den Wohnbauten. Sie werden im allgemeinen den architektonischen Aufbau der gesamten Bebauung bereichern.
Die Läden werden in der Regel längs der Magistralen errichtet, die dem Massenpersonenverkehr dienen und so eine Unterschiedlichkeit in dem System der Straßenbebauung ergeben.
Es ist zu bemerken, daß in unserer Praxis das Mittel, die kommunalen und wirtschaftlichen Gebäude als einzelne Wirtschaftsblöcke auszubilden, eine weitere Verbreitung findet. Dazu gehören Garagen, Wäschereien, Heizwerke usw. Alle diese räumlichen Gebilde werden in einem Gebäude vereinigt, an das sich dann ein spezielles Wirtschaftsgrundstück anschließt.
Die bisher in Magnitogorsk und in Moskau mit solchen Wirtschaftsblöcken geschaffenen Wohnviertel bestätigen die Zweckmäßigkeit dieser Einrichtungen.
Die Wohnhäuser müssen einfach in der Form sein, die Anzahl der Typen nach Möglichkeit minimal. Diese in ihrer Form einfachen Wohnbauten mit einer lakonischen Architektur, die so gelegen sind, daß sie verschiedene räumliche Gruppierungen bilden, können – in Verbindung mit den gesellschaftlichen Bauten und den Grünanlagen – sehr verschiedenartige architektonisch-räumliche Gestaltungsmöglichkeiten geben.
Wir sind der Meinung, daß die Bebauung der Wohnviertel unter Beachtung folgender Prinzipien erfolgen sollte:
1. Bei jedem Komplex von Häusern soll ein begrünter Hof als Ruheplatz für Kinder und Erwachsene geschaffen werden.
2. Schulen, Kindergärten, Kinderkrippen sollen auf gesonderten Grundstücken außerhalb dieser Höfe geschaffen werden und sich in das System der begrünten Räume, die durch die Gärten der einzelnen Viertel geschaffen werden, einfügen.

3. Bei der Bebauung eines Grundstückes mit sehr großem Geländeabfall sollen die Gebäude nach Möglichkeit mit geringen Überhöhungen eingefügt werden, um komplizierte Keller- und Sockeletagen zu vermeiden, die sich auf die Baudurchführung verteuernd auswirken.

Die angeführten Grundsätze setzen ein System freierer Bebauung der Wohnviertel voraus. Darum werden z. Z. die früher festgelegten Normen der Bevölkerungsdichte für Wohnviertel mit dem Ziel ihrer Verminderung überprüft. Entsprechend den noch gültigen Normen und Regeln ist bei zweistöckigen Gebäuden ein Bebauungsverhältnis bis zu 35% und bei vier- und fünfstöckigen Gebäuden bis zu 30% zulässig. Die Bebauungspraxis zeigt, daß sich die zweckmäßigsten Lösungen ergeben, wenn ein Bebauungsverhältnis bei zwei- und dreistöckigen Gebäuden von 25 bis 27% und bei vier- und fünfstöckigen Gebäuden von 20 bis 25% zugrunde gelegt wird. Außerdem führt die Einrichtung von allgemeinen Freiflächen mit Sportanlagen innerhalb einer Gruppe von Wohnquartalen dazu, daß das Bebauungsverhältnis gesenkt wird.

Alle diese Gedanken betreffen die Bebauung freier Grundstücke, wo es möglich ist, das neue Planungs- und Bebauungssystem des Wohnungsbaues zu verwirklichen. In unseren Städten ist es aber auch notwendig, viele Gebäude in solchen Bezirken zu errichten, die nur umgebaut werden, oder in solchen, in denen schon Bauvorhaben durchgeführt wurden. In diesen Fällen ist es schwierig, ein neues in sich geschlossenes Bebauungssystem zu schaffen, so daß es notwendig wird, sich an die konkreten Bedingungen anzupassen. Ab und zu ist es auch schwierig, eigene Grundstücke für die einzelstehenden Ladenbauten und Kindertagesstätten zu finden. Um aber die Bebauung solcher Grundstücke oder Wohnviertel zu ermöglichen, werden spezielle Varianten der Typenprojekte für Wohnbauten entwickelt. Diese Varianten sehen die Errichtung von Ladenbauten und die Unterbringung der Kindertagesstätten in den Erdgeschossen von Wohnhäusern und die Möglichkeit der Zusammenfassung von Wohnhäusern durch einfache Aneinanderreihung oder durch Aneinanderreihung mit Hilfe von speziellen Zwischenstücken vor. Solche Varianten von Typenprojekten sind aber nur zusätzliche Typen zu den Grundtypen der Wohnhäuser.

Diese kurz dargelegten grundsätzlichen Vorschläge zur Bebauung der Städte bei weitester Anwendung von Typenprojekten zeigen, daß die Typisierung im Bauwesen neue Systeme der Bebauung notwendig macht. Gleichzeitig müssen auch bei der Festlegung der Typenprojekte die Anforderungen, die aus den verschiedenen städtebaulichen Bedingungen in der Bebauung der Wohnbezirke entstehen, berücksichtigt werden. Die Baupraxis und verschiedene Entwurfsvorschläge überzeugen uns, daß die Anwendung verschiedener Mittel in der Lage der Gebäude bei Schaffung eines Systems der gesellschaftlichen Bauten und eines Systems der Begrünung zu einer bequemen, wirtschaftlichen und schönen Bebauung unserer Wohnviertel führen kann und muß.

Dipl.-Ing. Rudolf Kleinmichel

Direktor des Institutes für Bauindustrie Leipzig

Bei der Typenprojektierung örtliche Reserven berücksichtigen!

Es wurde mit Recht darauf hingewiesen, daß bei den Fragen der Typung nicht nur die Deutsche Bauakademie und die verschiedenen Institute, sondern auch die Entwurfsbüros herangezogen werden müssen. Es hat aber auf dieser Tagung noch kein Vertreter der Baubetriebe gesprochen. Man könnte also annehmen, sie haben das, was entwurfsseitig bearbeitet wurde, widerspruchslos zu übernehmen. So ist es durchaus nicht. Ich habe vor kurzem an einer Sitzung der Ständigen Kommission für Aufbau des Rates des Bezirkes Leipzig teilgenommen. Dort wurden die Mängel bei der Typung, speziell in bezug auf den Arbeiterwohnungsbau, hart kritisiert. Die Kritik erfolgte sowohl von den Vertretern der Arbeiterwohnungsbau-Genossenschaften als auch von den Vertretern der Baubetriebe. Warum ist also auf der Plenartagung noch nichts von der Seite der Ausführenden bzw. Übernehmenden gesagt worden? Ich denke, das Institut für Bauindustrie in Leipzig kann als berufener Vertreter der Baubetriebe angesehen werden. Es hat die Aufgabe, für die Ausführung die besten Technologien zu erarbeiten. Als berufener Vertreter der Entwurfsbüros, speziell wenn man über Fragen der Typung spricht, gilt das Institut für Typung. Aber wie sollen Entwurf und Ausführung zusammenkommen, wenn bisher noch nicht einmal das Institut für Bauindustrie in Leipzig und das Institut für Typung in Berlin zusammengearbeitet haben? Zweifelsohne gibt es zwischen diesen beiden Instituten persönliche Bindungen; aber eine offizielle Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen am Bauen beteiligten Institutionen ist erst seit ganz kurzer Zeit vorhanden. Der seinerzeitige Leiter der Hauptabteilung Technik des Ministeriums für Aufbau, Kollege Alfred Lux, hat im Frühjahr 1955 mit Recht betont, daß es unbedingt notwendig ist, das Institut für Baustoffe in Weimar, das Institut für Bauindustrie in Leipzig, das Institut für Typung in Berlin und andere zu koordinieren. Trotzdem blieb bis Dezember 1955 der Zustand erhalten, daß im Institut für Bauindustrie in Leipzig niemand wußte, was die anderen Institute bearbeiten. Ein Perspektivplan für die Forschung war nicht vorhanden. Herr Staatssekretär Kosel hat gestern darauf hingewiesen, daß bei der Deutschen Bauakademie die Linie für die komplexe Bearbeitung gegeben werden muß. Im Ministerium für Aufbau und seinen unterstellten Institutionen hat eine solche Linie bisher ebenfalls nicht bestanden.

Jetzt endlich, als man erkannt hat, daß dieser Zustand nicht weiter beibehalten werden kann, haben wir uns – im Januar dieses Jahres – offiziell zusammengesetzt.

Wir haben daraus die Schlußfolgerungen gezogen, daß die Zusammenarbeit wesentlich zu verbessern ist.

Bei der Delegationsreise mit Herrn Minister Winkler in die Sowjetunion im Jahre 1955 haben wir erkannt, daß unsere Freunde in der Sowjetunion bei der Bearbeitung eines Projektes die Konstruktions- und Baustofffragen zusammenfassend behandeln. Über die Baustofffragen ist hier lediglich im Referat des Herrn Prof. Paulick einiges gesagt worden, und die Schlußfolgerungen, die er gezogen hat, möchte ich stärkstens befürworten und unterstützen. Um die Zusammenarbeit in die Wege zu leiten, haben wir vor zwei Tagen beraten, wie das Institut für Bauindustrie in Leipzig und das Institut für Typung in Berlin zur stärkeren Unterstützung der Baubetriebe und zur schnelleren Durchsetzung der Industrialisierung in einen Wettbewerb treten können. Sie wissen, daß die Baubetriebe in den letzten Jahren immer wieder deshalb kritisiert wurden, weil auf den Baustellen eine schlechte Arbeitsorganisation vorhanden ist. Mit Recht wurde gefordert, die Arbeitsvorbereitung und die Durchführung der Bauarbeiten zu verbessern. Im Institut für Bauindustrie in Leipzig sind dazu im Jahr 1955 die Themen „Arbeitsprojekt" und „Technologische Karten" bearbeitet worden. Sie sollen unseren Baubetrieben die Möglichkeit geben, die beste Technologie anzuwenden. Solange keine Typen vorhanden sind, muß für jedes einzelne individuelle Projekt die Arbeitsvorbereitung von Anfang an neu durchgeführt werden. Weiter müssen für jedes einzelne Projekt die Technologischen Karten zusammengesetzt werden, um zu der für dieses spezielle Bauvorhaben geeigneten und besten Technologie zu kommen. Erst wenn Typenprojekte vorliegen, können Mustertechnologien als verbindliche Grundlage für die Ausführung erarbeitet werden.

Nun möchte ich etwas zu den Baustoffen sagen. Das Typenprojekt muß die verschiedensten Variationsmöglichkeiten für die Baustoffe beinhalten. Sie wissen, wie schwer und wie oft sich unsere Baubetriebe damit herumschlagen müssen, daß die für ein Projekt vorgesehenen Baustoffe nicht greifbar sind. Der Baubetrieb muß und soll auf örtliche Reserven zurückgreifen. Immer noch werden viele Projekte aus diesem Grund umgearbeitet. Das Typenprojekt muß auf jeden Fall die Möglichkeit der Anwendung verschiedener Baustoffe beinhalten. Darüber hinaus sollte das Typenprojekt auch verschiedene zulässige Belastungen vorsehen.

In der Sowjetunion haben wir erkannt, daß dort fast ausschließlich mit einer Deckenform gearbeitet wird. Diese Deckenform wird in den Betonwerken technologisch und konstruktiv unterschiedlich hergestellt – so z. B. mit schlaffer oder mit Spannbetonbewehrung, durch Rütteln und andere Verfahren und mit verschieden zulässigen Belastungen. Aber immer ist es dieselbe Deckenform. Auf diese Linie müssen auch wir bei der Typenprojektierung kommen. Wir wünschen deshalb, daß unsere Baubetriebe möglichst schnell Typenprojekte in die Hand bekommen und daß diese Typenprojekte qualitätsmäßig gut sind.

Herr Alder sprach davon, daß die seit Januar 1956 gültigen Festpreise die Anwendung von Typenprojekten nicht berücksichtigen. Seiner Meinung nach müßten die Baubetriebe billiger bauen, wenn sie öfter Objekte nach einem bestimmten Typ durchführen.

Herr Prof. Lewicki führte aus, daß es notwendig sei, zwischen den Baubetrieben mit dem Ziel Wettbewerbe durchzuführen, mit vorgefertigten Elementen möglichst billig zu bauen, d. h. er verlangte eine Differenzierung der Kostenangebote. Mit diesen Ausführungen kann ich mich nicht einverstanden erklären. Es hat sehr lange gedauert, bis die Grundsätze der Preispolitik auch im Bauwesen Anwendung fanden. Die jetzt eingeführten Festpreise, die in kurzer Zeit noch weiter ausgedehnt werden, müssen für die Kostenplanung und für die Bauausführung die verbindliche Grundlage werden. Selbstverständlich ist es möglich, den Vorschlägen der zuvor genannten Diskussionsredner nachzukommen. Die Auswirkung wird dann im Finanzplan des Baubetriebes sichtbar werden müssen. Unsere Freunde in der Sowjetunion haben uns mehrfach gesagt: In Deutschland gibt es sehr gute Ingenieure, Architekten und Baufachleute. Aber sie machen einen Fehler; sie denken, sie müßten alles bis zu 100%iger Genauigkeit entwickeln und erforschen, bevor es in die Praxis eingeführt werden kann. Bis sie soweit sind, ist unter Umständen schon etwas Neues vorhanden. In vielen Fällen ist es möglich, daß eine Arbeit, wenn sie zu 80% abgeschlossen ist, herausgeht, wobei die letzten 20% durch die Praxis ausgeschliffen werden. Wenn wir so vorgehen, kommen wir schneller zum Ziel, als wenn wir immer warten, bis wir 99 oder 100% in der Theorie erreicht haben. Lassen Sie unsere Baubetriebe bei der Arbeit an der Typung mithelfen, dann werden wir die gestellte Aufgabe gemeinsam schaffen.

Architekt BDA Hans Karthaus

Hauptverwaltungsleiter im Ministerium für Aufbau, HV Städtebau und Entwurf

Die Technologie der Wohnungen verbessern!

Ich beschränke mich auf die Fragen des Wohnungsbaues, nicht weil ich das industrialisierte Bauen in der Landwirtschaft oder im Industriebau unterschätze, sondern weil wir von der Industrialisierung des Wohnungsbaues die größten und – ich möchte sagen – die ausgeprägtesten Vorstellungen haben und weil der Wohnungsbau das geeignetste Objekt für die Industrialisierung ist.

Trotzdem gibt es hier bei der Entwicklung der Typenprojekte noch große Schwierigkeiten, über die man diskutieren muß und die sofort zu beseitigen sind. Wir haben im Ministerium für Aufbau eine graphische Darstellung, aus der man die Entwicklung des Wohnungsbaues und die Projektierung des Wohnungsbaues seit 1950 genau verfolgen kann. Bei der Unterteilung der Darstellung einmal in Typen mit nicht industrieller Bauweise, d. h. also wie wir sie bisher seit 1950 überall gebaut haben, und in Typen mit industrialisierter Bauweise – also Projekte, die zur Zeit in Arbeit sind für Hoyerswerda, Stalinstadt, Gera, Dresden usw. – sehen wir bei den neuen Typen, industrieller Bauweise, daß ein großer Sprung nach oben getan wurde. Die Typen wurden in ihrer bebauten Fläche, in ihrer Wohnfläche usw größer und zwar so stark, daß die Bauten wesentlich teurer werden müssen.

Wir werden beim industriellen Bauen nicht mit Millimetern und mit Zentimetern sparen können, aber die Aufstellung zeigt deutlich, daß wir meines Erachtens nicht auf dem richtigen Wege sind, und daß der große Unterschied unbedingt verkleinert werden muß. Es ist doch klar, daß jede Diskussion über die Einführung einer modernen Technik sinnlos ist, wenn nicht die Fragen der Erhöhung der Arbeitsproduktivität mit erörtert werden. Einführung moderner Technik und Erhöhung der Arbeitsproduktivität ist ein Gedanke. Beides ist nicht zu trennen. Das heißt also, bezogen auf den Wohnungsbau, wir sollen nicht größere Wohnungen bauen, sondern möglichst die Größe der bisher gebauten Typenwohnungen beibehalten und dafür mehr Wohnungen bauen, zumal unsere Bevölkerung mit den bisher gebauten Wohnungen zufrieden war und wir – am Weltmaßstab gemessen – beileibe, in der Fläche gesehen, keine kleinen Wohnungen bauen.

Es wurde gestern hier gesagt, daß die Plankommission und das Ministerium für Aufbau die Größe der Wohnungen bestimmen sollen. Hierzu bedarf es natürlich eines Vorschlages, wenn nicht irreale Zahlen herauskommen sollen.

Ich glaube, diese Frage sollten wir hier gleich beantworten. Ich bin der Meinung, daß unser Vorschlag von beiden Institutionen sofort bestätigt wird, wenn wir nachweisen können, daß wir die bebaute Fläche unserer neuen Typen nicht unnötig vergrößert haben bzw. daß diese Wohnungen nicht teurer werden.

Die Qualität der Wohnungen liegt meines Erachtens nicht in der Vergrößerung der Wohnflächen, gemessen an den bisherigen Typen, sondern – und jetzt möchte ich einen Ausdruck gebrauchen, der beim Industriebau gebräuchlich ist – in der Verbesserung der Technologie im Wohnungsbau, in der Beachtung der Erleichterung der häuslichen Arbeit.

Prof. Dr. Liebknecht hat gewünscht, daß wir über die Fragen der eingebauten Küchen, ja sogar der eingebauten Kühlschränke hier diskutieren sollen. Ich bin der Meinung, das ist richtig und richtig ist auch, daß wir eingebaute Küchen vorsehen sollen. Wir werden das wohl nicht überall machen können, aber bei gewissen Schwerpunkten wie Hoyerswerda usw., wo man damit rechnen muß, daß viele junge Arbeitskräfte ihr Heim gründen werden, wie es auch in Stalinstadt der Fall war, soll man unbedingt zu eingebauten Küchen übergehen.

Auch die Frage der eingebauten Kühlschränke möchte ich bejahen, aber nur, wenn es uns gelingt, die Baukosten durch die Industrialisierung niedrig zu halten.

Eine Frage, die ebenfalls wichtiger ist, als die Vergrößerung der Fläche in unseren Wohnungen, ist die Frage der Heizung. Bevor wir mit der Wohnfläche größer werden, müssen wir dafür sorgen, daß unsere Wohnbauten möglichst mit einer Zentralheizung versehen werden. Das ist m. E. die wichtigste Frage bei der Steigerung der Wohnqualität. Denn man muß es tatsächlich als rückständig bezeichnen, in das vierte Stockwerk eimerweise die Kohlen aus dem Keller heraufzutragen.

Ein Wort zum Typengrobplan: Der im Dezember vergangenen Jahres aufgestellte Typengrobplan ist überholt, da er mit den Anforderungen des zweiten Fünfjahrplanes seinerzeit noch nicht abgestimmt werden konnte. Es ist uns aber noch nicht gelungen, diesen Plan neu aufzustellen, und zwar so aufzustellen, daß er auch realisierbar ist, weil einige wichtige Fragen bisher noch nicht geklärt werden konnten. Eine solche wichtige Frage, wichtig besonders für die Unifizierung, ist die Frage des Systemmaßes für die Gebäudetiefe im Wohnungsbau, zumal wir bei den neuen Typen für 1958 auf die Längswandbauweise übergehen wollen. Es sind auf diesem Gebiete eine Reihe guter Vorschläge gemacht worden. Aber die Auffassungen hierüber sind sehr verschieden. Obwohl ich nicht für die Bildung von vielen Kommissionen bin, möchte ich doch in diesem Falle den Vorschlag von Prof. Dr. Liebknecht unterstreichen, eine Kommission, bestehend aus einigen Vertretern der verschiedenen Forschungsinstitute der Deutschen Bauakademie, des Entwurfsbüros für Typung und selbstverständlich auch anderer Entwurfsbüros zu bilden, die an Hand der vorliegenden Ausarbeitungen – es sind genügend da – innerhalb von 14 Tagen einen Vorschlag unterbreitet und zur Bestätigung vorlegt. Wir müssen bei solchen Fragen tatsächlich schneller entscheiden. Es wurde gestern so schön gesagt, wir müssen mehr Mut zur Entscheidung haben. Das ist richtig, und wenn wir bei einer so wichtigen und dringenden Frage verschiedene Auffassungen haben – und das kommt im Interesse der Sache immer vor –, dann soll man kurzfristig durch eine Kommission eine Einstimmigkeit herbeiführen.

Noch ein Wort an unsere Architekten! Besonderen Mut müssen unsere Architekten zeigen. Es sind noch zu wenige, die mit Begeisterung und mit Liebe dabei sind, zusammen mit den Ingenieuren und Technikern bei der Bearbeitung von Projekten für die industrielle Bauweise mitzuwirken. Ich hatte kürzlich in einem Entwurfsbüro Gespräche mit Kollegen, die behaupteten, das industrielle Bauen sei keine Arbeit für die Architekten. Sie betrachten also die Architektur als eine ausgesprochene Kunstdisziplin. Jawohl, diese Fragen stehen sehr häufig. Ich bin nicht der Mensch, der die Architektur schlechthin mit dem Bauwesen gleichsetzt; denn auch die Architektur unserer Bauten hat eine Aufgabe zu erfüllen, eine hohe Aufgabe, die länger von Bedeutung ist, als das beim Bauprozeß selbst der Fall ist. Wir wissen, daß die Architektur in allen Entwicklungsstufen der Gesellschaft von dem Niveau der Produktivkräfte, von der Form der Produktionsverhältnisse usw. abhängt. Es gilt daher auch heute, ohne Beeinträchtigung des industriellen Bauens, ja ich möchte sagen, gerade mit dem industriellen Bauen einen künstlerischen Gehalt zum Ausdruck zu bringen, eine Form zu finden, die unserer Gesellschaftsordnung entspricht. Man muß also beide Faktoren, das Industrielle und das Künstlerische, gleichzeitig sehen und zu meistern versuchen. Vielleicht wird es uns nicht gleich hundertprozentig gelingen; aber bei gutem Willen und kollektiver Arbeit werden wir auch industriell architektonisch gut und trotzdem billig und schnell bauen können.

Prof. Hanns Hopp

Ordentliches Mitglied der Deutschen Bauakademie, Präsident des Bundes Deutscher Architekten, Nationalpreisträger

Tieferes Verständnis für die nationalen Traditionen

Bei dem weitgespannten Thema unseres Plenums ist es nicht zu vermeiden, daß in der Reihenfolge der Diskussionsredner den Zuhörern gewisse Gedankensprünge zugemutet werden. Ich meinerseits bitte Sie, Ihre Gedanken auf die gestrigen Ausführungen unseres Kollegen Schmidt, Chefarchitekten des Instituts für Typung, zu lenken, zu denen ich einige Ergänzungen geben möchte. Ich teile durchaus mit dem Kollegen Schmidt die Begeisterung für die neuen großen Aufgaben, die den Architekten aus der Industrialisierung erwachsen. Das möchte ich voranschicken, um allen Mißverständnissen vorzubeugen.

Aber mir schien es, als wenn aus den Ausführungen des Kollegen Schmidt eine gewisse Sorglosigkeit spräche hinsichtlich der Überwindung der Monotonie und daß er diese Monotonie, die uns bedrohlich erscheint, nicht in ihrer ganzen Schwierigkeit erkenne. Kollege Schmidt brachte uns einige historische Beispiele, in denen er zeigte, daß die straffe Ordnung des Rasters eine Grundbedingung vernünftiger architektonischer Wirkung sei, und er erinnerte uns an Karlsruhe, an diese straffe Ordnung des Postplatzes mit den einheitlich durchgeführten Bogengängen. Ich möchte darauf erwidern, daß zwar trotz der streng durchgeführten Rasterordnung doch diese einzelnen Häuser mit sehr verschiedenen Details ausgestattet waren und daß die künstlerische Wirkung, die ja von niemandem bestritten wird, in diesem Fall durch die Spannung zwischen der Ordnung und der Variation entsteht.

Wenn wir jetzt unsere neuen Bauweisen, die Plattenbauweise und die Blockbauweise, beginnen, stehen wir zunächst vor der Ordnung allein, ich möchte

sagen: vor der nackten Ordnung, und es fehlt die Variation, die heute nicht mehr in dem Maße, da sie ja handwerklicher Natur ist, möglich ist. Aber aus *einem* Ton allein kann keine Musik entstehen. Wir haben Beispiele für die Gestaltung unserer Wohnhäuser in der Plattenbauweise ausgestellt. Zweifellos liegt hier eine sehr ernsthafte Arbeit und eine Bemühung vor, mit der neuen Konstruktion fertig zu werden, und Kollege Henselmann hat gestern schon festgestellt, daß ihm diese Entwürfe noch nicht gefallen. Ich möchte sagen, sie befriedigen uns nicht, und wir müssen natürlich auch in der Lage sein, zu untersuchen und zu erkennen, warum nicht.

Ich glaube, daß es daran liegt, daß unsere Architekten hier zwar mit der neuen Konstruktion fertig geworden sind, sie aber nicht als Ausgangspunkt der Gestaltung genommen haben.

Sie haben versucht, die Monotonie, die zunächst in der technischen Konstruktion liegt, dadurch zu überwinden, daß sie Details aus der nationalen Tradition mit der neuen technischen Konstruktion verbanden. Diese Häuser bringen nicht das technische Ingenium, das dem Bauprozeß, der Bauproduktion vorangegangen ist, zum Ausdruck, und infolgedessen kann man weiter schließen, daß sie auch die gesellschaftliche Idee, die in dem neuen Massenbau liegt, nicht klar genug oder überhaupt nicht zum Ausdruck bringen.

Bedeutet das nun etwa, daß wir an unsere nationale Tradition überhaupt nicht mehr anknüpfen können? Ich glaube nein; wir müssen es nur anders, meine ich, und tiefer verstehen, nämlich so, daß wir aus dem Studium unserer nationalen Tradition die Weisheit der alten Meister erkennen lernen, ihre Prinzipien der Gestaltung, aber nicht die einzelnen Formen.

Ich glaube, es ist an der Zeit, und zwar höchste Zeit, daß wir aufhören, uns damit zu begnügen zu sagen: die neue Bauweise, die Industrialisierung, gibt uns Architekten erst große, unerhörte Möglichkeiten, nun wirklich zum sozialistischen Realismus vorzudringen. Ich glaube, es ist an der Zeit, daß wir nun endlich auch unsere Gedanken darauf richten, *wie* denn das geschehen kann. Ich will dazu einen Versuch machen.

Wenn wir die ausgestellten Entwürfe betrachten, dann sehen wir diese Diskrepanz, die ich vorhin schon schilderte, zwischen dem Produktionsvorgang, dem Bauvorgang und der Erscheinung. Ich meine, wenn wir von der Konstruktion ausgehen, kommen wir ganz von selbst zu einer einheitlicheren, einer echten Gestaltung.

Muß nicht ein Fenster z. B., das ich in die Platte eingieße, von vornherein anders aussehen als ein Fenster, das ich in ein Mauerloch eingesetzt habe? Die Fenster in diesen Entwürfen sind noch so, als wenn wir sie in das Mauerwerk eingesetzt haben, mit Flanschen, mit Fensterüberdachungen. Sollte man nicht hier bereits beginnen und daran denken, den Blendrahmen des Fensters etwa so, wie wir es bei Türen gewöhnt sind, in Stahlzargen, in Wulstform und nur noch die Flügel in Holz ausführen? Vielleicht besteht sogar die Möglichkeit, dazu das Leichtmetall zu verwenden.

Dann sind hier Versuche gemacht, eine Belebung durch Balkone zu erreichen. Unsere Ingenieure wissen schon, daß diese Anordnung von Balkonen bei der Plattenbauweise eine besondere Schwierigkeit macht, eigentlich technisch unvernünftig ist. Wir sollten also in diesem Falle auf ein solches Mittel, das der Konstruktion, der Technik widerstrebt, jedenfalls ihrer schlanken Durchführung, verzichten. Es wäre dagegen durchaus möglich, daß man mit Loggien, die in der Fläche bleiben, eine solche Belebung auch der Wohnung von innen aus erreichen könnte.

Wir müssen also jedes Detail nach meiner Meinung aus dem neuen Herstellungsprozeß umwandeln und unsere nationale Tradition dabei so verstehen, daß wir die Gestaltungsprinzipien anwenden, aber bei einer solchen neuen Konstruktion nicht die einzelnen Formen. Eine Möglichkeit, einen architektonischen Akzent zu schaffen, bleibt uns – und das erscheint mir auch notwendig – besonders bei den Hauseingängen. Aber auch sie sollen natürlich der Konstruktion nicht entgegenstehen. Das einfache Loch wird sich innerhalb der Plattenebene bewegen, aber es besteht doch durchaus die Möglichkeit, eine gute, eine künstlerische Gestaltung eines vorgestellten Teiles zu schaffen, auch vorfabriziert, meinetwegen in vielen Variationen. 20 bis 30 solcher Variationen genügen vollständig, um eine Wiederholung unsichtbar zu machen. Ebenso wie wir ja einen Eingang mit Blumen und Girlanden usw. schmücken, so könnte das auch mit architektonischen Details, mit architektonischen Gliederungen geschehen. Hier wäre m. E. für unsere bildenden Künstler ein sehr dankbares Feld, denn es ist leicht einzusehen, daß wir an dieser Stelle die gesamte Flächigkeit des Baues durch eine besondere Plastizität in einen schönen Kontrast bringen können. Überhaupt ist das typische der Plattenbauweise ja seine Flächigkeit. Wir müssen uns erinnern, daß etwa in der italienischen Frührenaissance durch Inkrustationen besondere künstlerische Wirkungen erzielt wurden. Hier sehe ich auch einen Weg, wie wir von Schlichtheit und Einfachheit ausgehend bei zunehmendem Reichtum – auch in dieser Bauweise immer reicher werden können.

Wir können durch Einlegung von keramischen Teilen, durch Einfügung von keramischen Platten, ja bis zum Mosaik hin – ohne daß wir den Produktionsvorgang sinnwidrig verändern – mit der Zeit einen sehr großen Reichtum entwickeln.

Das gleiche scheint mir der Fall zu sein, wenn wir uns den Lageplan des ersten Wohnkomplexes ansehen. Auch er enthält m. E. eine Anzahl von Problemen, die noch nicht ernsthaft genug untersucht sind. Dort hat man versucht, durch eine leichte Schwenkung der einzelnen Baublöcke eine Auflockerung, eine Überwindung der Monotonie zu erreichen. Aber wir müssen doch immer noch einmal die Frage stellen, ist das richtig, oder steckt auch hierin noch ein Rest unechter Romantik. Es scheint mir bei der Richtigkeit einer solchen Anfangsordnung durchaus gerechtfertigt, daß man einen solchen Wohnkomplex mit verschiebbaren einfachen Blöcken im Modell darstellt und so fotografiert, daß wir einen fast gleichen Eindruck gebauter Wirklichkeit erhalten, und dann prüft, ob diese Methode richtig ist oder ob auch hier die exakte Ordnung zu einer besseren Darstellung der Wirklichkeit führt.

Noch einmal zurück zu dem Plattenbau: Auch hier entsteht die Frage, wenn ich eine solche neue Konstruktion, ein solches neues Baugebilde entwickle, komme ich dann zur Harmonie mit der alten Dachform. Wir haben festgestellt – ich selber war der Meinung –, wir müssen ein starkes Hauptgesims entwickeln und ein steiles Dach mit einem Aufschiebling. Aber entsteht nicht auch dadurch wieder ein unharmonischer Widerspruch zwischen der alten Form des Daches und dem Haus und der ihm eigenen Konstruktion? Sollte man vielleicht versuchen, ein Hauptgesims zwar zu entwickeln, aber das Dach oberhalb des Hauptgesimses so aufzusetzen, so daß die Rinne aufgesetzt und nicht vorgehängt wird und daß das Dach dann auf den Aufschiebling verzichten kann.

Aus allen diesen kleinen Details, die sorgfältig untersucht werden müssen, glaube ich, entsteht erst das echte neue Bild unserer Wohnhäuser. Es ist wohl wirklich an der Zeit, daß diese Dinge durchdacht werden. In Worten, wie ich es versucht habe, können sie natürlich nur angedeutet, es können solche Probleme nur gezeigt werden – die Lösung erfolgt mit dem Bleistift.

Ich möchte auch an dieser Stelle noch einmal – und im Namen des Bundes Deutscher Architekten – einen Appell an das Ministerium für Aufbau richten, doch für diese wichtige Aufgabe die ganze schöpferische Potenz unserer Architekten einzusetzen und sie in Wettbewerben zu erfassen, die nun nicht wieder bei Adam und Eva anfangen, etwa eine neue Konstruktion zu erzielen, sondern die als eine straffe Voraussetzung die bisherige technische Entwicklung zugrunde legen, aber die Gestaltung als Aufgabe stellen. Denn, meine Kollegen, wir dürfen nicht vergessen, daß uns auch die Sorgen über die Typisierung und Industrialisierung zunächst am heftigsten auf den Nägeln brennen. Das, was unsere Nachkommen von unserer Arbeit sehen, ist nicht die Konstruktion, es sind nicht einmal die Kosten, sondern es ist die Gestalt, die bleibt, die von unseren Mühen im Aufbau zeugen wird.

Dr. Gerhard Strauß

Korrespondierendes Mitglied der Deutschen Bauakademie, Direktor des Forschungsinstituts für Theorie und Geschichte der Baukunst in der Deutschen Bauakademie

Einige Bemerkungen zur architektonischen Form

Dem Beitrag eines Vertreters der Architekturtheorie und Architekturgeschichte sehen sie, die um die praktische Bewältigung des industriellen Bauens bemüht sind, vielleicht mit zwiespältigen Gefühlen entgegen. Das könnte ich sehr gut verstehen, denn in zurückliegender Zeit hat manch Theoretiker dazu beigetragen, die Praxis auf falsche Wege zu führen. Und selbst diejenigen Theoretiker, die die einseitige Idealisierung der Architektur für falsch hielten, sind keineswegs ohne ernste Mitverantwortung, da sie mindestens nicht stark genug waren, sich durchzusetzen. Das trifft natürlich auch für mich zu. In der Hoffnung, es heute besser zu machen, einige Bemerkungen zu Problemen der Gestaltung im Hinblick auf die Industrialisierung des Bauschaffens.

Als erstes einige Überlegungen zum Verhältnis zwischen dem zeitgenössischen Bauschaffen und den historischen Erfahrungen. Diese Frage hat eine beträchtliche Rolle gespielt und spielt sie noch. Zweifellos sind die Errungenschaften der Tradition groß und wertvoll. Aber die Bestätigung heutiger Arbeiten ist nicht in irgendwelchen architektonischen Erscheinungen der Geschichte zu suchen, sondern in der Gegenwart und Zukunft. Goethe, den wir alle als Meister und Verehrer der Form kennen, sagte einmal, daß man jedes Gedicht in Prosa übersetzen solle. Dann werde sich zeigen, was das Werk wirklich sei und was der Dichter. Auch alle Bauvorhaben sollten wir, möglichst noch als Projekt und hier schon bei der Standortskizze, in Prosa übersetzen, um ihren tatsächlichen Wert zu erfassen. Das würde uns manchen Umweg oder gar Fehler ersparen. Architektur in Prosa übersetzen heißt, etwa für den Wohnungsbau folgende Fragen stellen, die ihnen ja nicht neu sind: ist der Standort des Baues richtig, befriedigt der Bau auf optimale Weise jene Bedürfnisse, die Menschen von heute mit Recht geltend machen, erleichtert er ihnen durch intensive Nutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse moderner baulicher Verfahren und Erfahrungen das Leben wesentlich,

ist er als Einzelobjekt ökonomisch in Herstellung wie Betrieb und ist er ökonomisch vor allem im Hinblick auf die gesamten gesellschaftlichen Aufgaben, ist er – damit kommt die Poesie wieder zu Wort – bei all dem formal beherrscht, so daß zur Genugtuung über das ökonomische und praktische Funktionieren noch jene besondere Freude kommt, die durch gute Gestaltung hervorgerufen wird und die wir nach wie vor nicht missen wollen?

Denn beide Forderungen, die prosaische wie die poetische, muß die Architektur erfüllen, wenn sie ihren gesellschaftlichen Möglichkeiten nachkommen will. Dabei sind die prosaischen Faktoren zuerst zu beachten, da Bauwerke meist aus materiellen Anlässen entstehen. Außerdem wissen wir um die große Bedeutung auch der materiellen Existenz der Bewohner für die Entwicklung ihres Bewußtseins.

Wenn wir unter diesen Voraussetzungen die Geschichte als Lehrmeister nutzen, dann wird nicht die geschichtliche Form es sein, an die wir das Neue ketten, sondern das Neue wird als Bestimmendes gewisse, eben von ihm aus bestimmte historische Erfahrungen in sich aufnehmen. Und das scheint mir richtig zu sein. Doch sei eines hinzugefügt: es gibt keine Norm für das Wirkungsverhältnis zwischen dem Neuen und der Tradition, denn beide begegnen einander je nach Zeit, Ort, Objekt, Technik, schöpferischer Persönlichkeit usw. auf verschiedene Weise, wobei das Neue in der Regel deutlich dominieren muß, damit der Bau unverkennbar ein Werk unserer Zeit sei. Ich plädiere also für mehr Mut zum Neuen in der Gestaltung und glaube, daß dadurch die gesamte Bewältigung des neuen Bauens gefördert wird. Allerdings wäre es falsch, das Neue der Gestaltung mit subjektivistischer Spielerei zu identifizieren. Das widerspräche nicht nur unseren demokratischen Ordnungsgrundsätzen, sondern würde auch die systematische Entwicklung der Architektur durch Willkür hemmen. Wo Subjektivismen beginnen, ist nicht immer leicht zu sagen, wird am ehesten durch offene kollektive Kritik zu ermitteln sein, notfalls auch von den Baukosten her. Der Stimme der Bevölkerung kommt hierbei ein bedeutendes Gewicht zu.

Nun ein Zweites! Ich greife wieder auf Goethe zurück. Bekanntlich war Goethe ein Verehrer Palladios. Als Goethe auf seiner italienischen Reise in Vicenza erstmalig einem Bau dieses Meisters der Architektur gegenübergestanden hatte, heißt es im Tagebuch u. a.:

„Die höchste Schwierigkeit, mit der dieser Mann, wie alle neueren Architekten zu ringen hatte, ist die schickliche Anwendung der Säulenordnungen in der bürgerlichen Baukunst; denn Säulen und Mauern zu verbinden, bleibt doch immer ein Widerspruch. Aber wie er das untereinander gearbeitet hat, wie er durch die Gegenwart seiner Werke imponiert und vergessen macht, daß er nur überredet! Es ist wirklich etwas Göttliches ..." (Hervorhebung v. V.) Bald darauf sah Goethe Bilder Mantegnas und schrieb: „Was in diesen Bildern für eine scharfe, sichere Gegenwart dasteht! Von dieser ganz wahren (Hervorhebung v. V.), nicht etwa scheinbaren, effektlügenden, bloß zur Einbildungskraft sprechenden, sondern derben, reinen, lichten, ausführlichen, gewissenhaften, zarten, umschriebenen Gegenwart, die zugleich etwas Strenges, Emsiges, Mühsames hatte, gingen die folgenden Maler aus ..."

Warum erwähne ich diese Bemerkungen? Aus seiner Erfahrung und seinem Wissen um die Vielfalt der künstlerischen Möglichkeiten erfaßte Goethe die Besonderheiten beider Künstler. Er ist frei von jenem Schematismus, aus dem mancher unter uns sich noch nicht ausreichend befreit hat, obwohl jeder Schematismus ein Bruder des Dogmatismus und gleich ihm unwahr ist. Zum anderen wußte Goethe die Überredungskunst mindestens einiger Werke Palladios, bei dem sich die Klarheit der eigentlichen Renaissance und ausgesprochen späte Züge durchdringen, wohl zu unterscheiden von der eindeutigen Wahrheit Mantegnas, die er richtig als entscheidendes Charakteristikum der in vollem Schwunge vorwärtsstrebenden Entwicklung erkannte. Darin scheint mir eine Bestätigung zu liegen für den Diskussionsbeitrag des aus Basel zu uns gekommenen Kollegen H. Schmidt, dessen Ausführungen ähnlich wie diejenigen von Staatssekretär Dipl.-Ing. Kosel, Prof. Dr. Bergmann und Dipl.-Ing. Schneideratus besondere Aufmerksamkeit verdienen. H. Schmidt hat gleichsam die Donquichotterie aufgedeckt, als die ich die Furcht vor der Monotonie bezeichnen möchte, die gegenüber dem industriellen Bauen Vorbehalte aufkommen läßt.

Karl Marx sagte einmal, daß der Mensch sich die Welt im Prozeß der materiellen Arbeit aneignet. Das gilt auch für unsere ästhetischen Vorstellungen, obwohl sie sich natürlich im dialektischen Widerspiel aller so betreffenden Faktoren – besonders auch ideeller – entwickelten. Aus den begrenzten Produktivkräften früherer Zeiten und aus den sonstigen begrenzten Auseinandersetzungsmöglichkeiten des Menschen mit der Wirklichkeit resultierten mindestens im optischen Erlebnisbereich zum beträchtlichen Teil auch jene ebenfalls relativ begrenzt dimensionierten ästhetischen Maßstäbe, die nicht selten einen horror vacui hervorrufen, wo kleinteilige Fülle fehlt, heute angesichts der typisierten Plattenbauweise. Die begrenzten Eigentumsverhältnisse zurückliegender Zeit haben das ihre dazugetan, um den raschen Wechsel mannigfaltiger kleiner Akzente etwa der individuellen Bürgerbauten entstehen und als ästhetisch maßgebend erscheinen zu lassen. Zweifellos liegen darin hohe Formerfahrungen. Aber orientieren dürfen wir uns darauf nicht, vor allem nicht aus der falschen Vorstellung heraus, dort absolute Gesetze vor uns zu haben, die für alle Zeiten allein gültig sind.

Die industrielle Revolution im Bauwesen und ebenso die enge private Eigentumsgrenzen überwindende sozialistische Gesellschaft schaffen bisher unbekannte Bedingungen und Maßstäbe auch für die Architektur. Wir verlangen sogar nach ihnen, denn wir wollen Licht und Luft um uns haben. Natürlich werden auch die neuen Maßstäbe dem Menschen gemäß sein müssen, denn der Mensch wandelt sich zwar, bleibt aber doch ein Mensch.

Ich propagiere also keinesfalls irgendwelche Überdimensionalität oder gar Gigantomanie. Ich bin überzeugt, daß Hochhäuser gebaut werden, halte sie aber durchaus nicht für den einzig möglichen architektonischen Akzent. Erst durch das Zusammenspiel von groß und klein entsteht bekanntlich jenes Widerspruchspaar, das im Bereich der Dimension die Gesamtheit der gestalterischen Möglichkeiten kennzeichnet.

Friedrich Engels hat, wie wir wissen, von typischen Charakteren unter typischen Umständen gesprochen, nicht aber von typischen Details, nur von deren Treue. Für die Architektur heißt das, daß man den Charakter „Wohnhaus", den Charakter „Rathaus", den Charakter „Schule" erfaßt und verwirklicht. Dies aber nicht primär mit Hilfe äußerlicher Zutaten, sondern indem man die Besonderheit der jeweiligen Gebäudegattung praktisch-nützlich und ideell realisiert unter optimaler Nutzung der Ökonomie, der Technik usw. Nur so gewinnt man die entscheidenden Gestaltungsmöglichkeiten und überwindet damit den bisher zuungunsten der materiellen Seite fast als Antagonismus aufgefaßten Widerspruch zwischen der Kunst einerseits, der Technik, Ökonomie, Funktion auf der anderen Seite. Selbstverständlich wird – um dies noch zu erwähnen – etwa eine Schule im sozialistischen Bereich viele gemeinsame Züge haben mit einem Schulbau in kapitalistischen Ländern. Aber genau so gibt es bzw. entwickeln sich sehr charakteristische Unterschiede. Das darf keinesfalls vergessen werden und verlangt vom Architekten, daß er sich mit seinem Auftrag gleicherweise komplex wie intensiv bekannt macht. Nur bei Beachtung der beiden eben genannten Forderungen werden unsere Bauten tatsächlich typische Charaktere sein.

Doch zurück zur Dimension! Auch hierbei gilt es, jeglichen Schematismus zu überwinden. Ich glaube z. B., daß wir gelegentlich in der Gefahr sind, unsere Plätze und Straßen zu groß zu dimensionieren, z. B. in Magdeburg und Dresden. Natürlich fordert die außerordentliche Steigerung des Verkehrs neue Lösungen. Ihnen werden wir im Prinzip aber nicht dadurch gerecht, daß wir „verbreitern". Die Entwicklung des Verkehrs hat zusammen mit der Entwicklung unserer sonstigen Bedürfnisse den Charakter einer dialektisch neuen Qualität angenommen, die auch eine qualitativ neue Antwort von der Architektur verlangt. Diese dürfte u. a. in der bekannten Scheidung verkehrsruhiger von verkehrsintensiven Bezirken liegen. Auch dieses Faktum stellt der Gestaltung neue Aufgaben, gibt ihr aber ebenso neue Handhaben, die bewußt genutzt werden sollten. Deshalb schlug ich eingangs vor, nicht unbedingt nach Bestätigungen in der Geschichte zu suchen oder sich an deren Ausdrucksmittel zu klammern. Und wenn historische Erfahrungen herangezogen werden, dann vor allem diejenigen Mantegnas, Albertis und anderer Wegbereiter. Das jedoch nicht im Hinblick auf deren konkrete Formen, sondern etwa auf die Fragen: wie verhalten sich Funktion, Technik, Ökonomie und Gestaltung zueinander, welche Prinzipien liegen den konkreten Lösungen zugrunde, worin liegt der Unterschied zwischen den damaligen und den heutigen Bedingungen, was ergeben sich daraus für Modifikationen in der Gegenwart u. ä. m. Mit anderen Worten: von der Gestaltungsmethode gilt es zu lernen. Dazu ist das Erfassen der alten Methode nur der erste Schritt, dem die gegenwartsgebundene methodische Verarbeitung unbedingt folgen muß, wenn wir nicht eklektisch vorgehen wollen.

Um zu erfahren, daß nicht allein kleinteilige Fülle hohe künstlerische Wirkung erlaubt, genügt übrigens auch ein Blick in die eigene Tradition, etwa in die Backsteingotik. An der Marienkirche in Rostock ist u. U. eine Viertelhohlkehle der einzige kleindimensionierte Akzent in einer monumentalen Umgebung. Trotzdem entstand eine Melodie von großem Klang, um der Formulierung und dem Inhalt nach auf eine eben von Prof. Hopp gemachte Äußerung einzugehen. Anders als er – wenn ich ihn recht verstanden habe – halte ich es übrigens nicht für richtig, ein architektonisches Motiv oder ein Haus als Ton zu bezeichnen und, übertragen auf die Architektur, zu sagen, daß ein Ton noch keine Musik mache. Natürlich trifft das für die Musik zu. Aber in der Architektur steht ja doch kein sinnvoll gebrachtes Einzelmotiv oder kein gleicherweise plaziertes und behandeltes Haus alleine da, sondern immer in einem Zusammenhang, auf dessen „Töne" sie Bezug nehmen, mit denen gemeinsam Melodien entstehen, wenn der Architekt sein Metier beherrscht. Und was die Reihung gleicher, also undifferenzierter, Motive betrifft, der man ebenfalls oft mit Sorge gegenübersteht, so braucht man nur an die Säulen des dorischen Tempels zu denken, um zu sehen, welche großartige Gestaltung auch das Mittel der Reihung gestattet.

Mit der Industrialisierung und der zu ihr gehörenden Typisierung der Architektur wird dieses Gestaltungsprinzip erneut und sehr entschieden akut. Es gehört zu den Grunderkenntnissen des Marxismus-Leninismus, daß die Produktivkräfte der stärkste Faktor der Entwicklung sind. Sie sprengen alte, ihnen nicht mehr gemäße Formen der Gesellschaft und letztlich auch der Kunst, sei es hier auch indirekt. Im Bauwesen ist sogar die unmittelbare Wirkung der Produktivkräfte beträchtlich, da ihr Anteil in der Architektur ja unvergleichlich größer ist als in anderen Künsten und da die Architektur als einzige dieser Disziplinen hohe materielle Zwecke zu befriedigen hat. Auch von diesen Überlegungen her sollten also die neuen Bedingungen des industriellen Bauschaffens im Vordergrund der gestalterischen Bemühungen stehen, einmal, um die Entwicklung der Technik usw. von der Gestaltung her nicht zu hemmen, zum anderen, um die neue Technik gestalterisch zu nutzen. Damit ist ja auch schon gesagt, daß Technik allein noch keine Kunst macht, ein Rückfall in den Konstruktivismus also inakut ist, ohne daß ich im Rahmen dieses Beitrages genauer darauf eingehen kann.

Jetzt sei eine kurze Bemerkung zu einigen in den Nebenräumen ausgestellten Projekten eingefügt. Bei den Plattenbauten wurde u. a. die zu große Tiefe

einzelner Räume bereits diskutiert. Spürbar ist außerdem ein Nachwirken relativ kurzakzentuierter Plastizität in den Balkonvertikalen. In einigen Entwürfen neigen diese sogar zu massiver Plastik (einschließlich entsprechender Konsolen!), obwohl die Plattenbauweise weder zur Schwere noch zur Massivität tendiert. Das schließt Kontrastkompositionen natürlich nicht aus, nur wirken in den genannten Fällen die plastischen Kontraste nicht als Elemente einer umfassenden organischen Einheit. Auch den Farbversuchen haftet das noch an, zumal an keiner Stelle ein Versuch gezeigt wird, beide Fronten einer Straße zur gemeinsamen Grundlage der farblichen Überlegungen zu machen. Gerade daran sollte man aber bei der Farbwahl für typisierte Bauten denken, die ja vornehmlich als Ensembles auftreten. Denn auch mit Hilfe der Farbe kann man, wie wir alle wissen, Straßenräume schaffen, kann den Fluß der Fluchtlinie skandieren, ihn streuig lockern, öffnen, verengen und sogar vertikale bzw. horizontale Akzente suggerieren. Derartige Bemühungen setzen nicht einmal dem industriellen Fertigungsprozeß widersprechende nachträgliche Anstriche voraus, da das Material selbst gefärbt werden kann.

Den Schulbauten fehlt noch, um auf das Wort von Friedrich Engels zurückzugreifen, jener typische Charakter, der aus einer Zusammenordnung aller Faktoren der speziellen Gebäudegattung erwächst und dem Bau sein Gesicht gibt, im Grundriß wie im Aufriß. Man hat den Eindruck, daß etwa mit den Fenstern rangiert worden ist, weil es einer alle Teile erfassenden Struktur der Anlage ermangelte. Aber gerade auf diese Struktur, in der die prinzipiellen Züge der Funktion, Technik und Gestaltung als Einheit erscheinen, kommt es an.

Doch zurück zur Rolle der Produktivkräfte!

Heißt deren vorhin skizzierte Einschätzung, daß in der Architektur hinfort sämtliche traditionellen Züge entfallen? Der Ansicht bin ich nicht, doch bedarf es dazu noch sorgfältiger Untersuchungen.

Veränderungen sind zwar unvermeidbar, doch ist ja nicht jede Veränderung ein Verlust. Außerdem sind lokale oder eng begrenzte regionale Traditionen gerade bei uns in Deutschland oft noch eine Folge der überspitzten und lang anhaltenden feudalen Zersplitterung. Da diese Traditionen aber zum fast unabdingbar gewordenen Merkmal jenes Bildes gehören, das wir von Deutschland haben und das wir lieben, sollten wir nach wie vor mit ihnen rechnen, wenn auch nicht auf übertriebene Weise. Wie können wir das? Indem wir uns wiederum nicht an das Detail klammern. Wir wissen doch, daß das Verhältnis zwischen Mauer und Fenster, auch das der Fenster untereinander und in sich selbst, an der Küste anders war als etwa in Nürnberg. Die Proportionen der Baukörper hatten ebenfalls sehr charakteristische Unterschiede. Diese gleichsam architektonische Atmosphäre sollten wir aufnehmen und schöpferisch gewandelt wirksam zu machen versuchen. Dazu bietet sicherlich auch das industrielle Bauen Möglichkeiten, ohne daß seinen Prinzipien widersprochen wird. U. a. kann die Farbwahl wesentlich dazu beitragen, ebenso die Oberflächenbehandlung usw. Schließlich sind auch charakteristische Ziermotive verwendbar, ohne daß wir sie gleich Briefmarken verwenden wollen, damit der Bau frankiert und damit freigesprochen sei.

Bietet die Geschichte Hinweise, wie Bauten, die keine kleinteilige Plastizität besitzen, sondern in der äußeren Erscheinung eher flächig gehalten sind, gestaltet werden können, was bei der Plattenbauweise ja akut ist? Im islamischen Bereich gibt es dafür hervorragende Anregungen, aber auch bei uns! Man denke an den zweidimensional konzipierten Dekor der Backsteingotik etwa in Frankfurt a. O. bzw. in Prenzlau. Ihn in handwerklicher Arbeit am Bau selbst nachzuahmen, ist zwar durchaus reizvoll, aber nicht als generelle Lösung erstrebenswert. Seine kompositionellen Eigenarten im industriellen Fertigungsprozeß auf neue Weise zu nutzen, dürfte der richtige und unschwer beschreitbare Weg sein.

Ist nach all dem die Monotonie wirklich eine Gefahr? Ich glaube es nicht, obwohl monotone Lösungen infolge noch nicht ausreichender Beherrschung anfangs zweifellos entstehen werden. Allerdings stellt die neue Situation an das schöpferische Volumen des Architekten neue Anforderungen. Trotzdem wird auch sein Subjekt zur Geltung kommen, da dort, wo über die technisch-wissenschaftliche Leistung hinaus ästhetische Qualitäten angestrebt werden, der subjektive Faktor nicht fortzudenken ist. Das schon bei der Erarbeitung der Typen, ja sogar in hohem Maße, da jeder Typ in großer Zahl gebaut wird und wirkt. Dann in der Zusammenfügung der Typen zu Ensembles und zu noch weitergreifenden Zusammenhängen. Dadurch tritt der städtebauliche Faktor stärker als bisher in die gestalterischen Bemühungen bereits um den einzelnen Typ ein. Überhaupt dürfte das Konzipieren und Komponieren in größeren Zusammenhängen eines der kennzeichnenden Merkmale baukünstlerischer Arbeit werden. Auch an dieser Stelle zeigt sich also die bedeutende Wirkung der Entwicklung der Produktivkräfte auf die künstlerische Tätigkeit in der Architektur. Gelegentlich dieser Bemerkung sei jedoch wiederholt, daß wir uns hüten müssen, das Neue der Produktivkräfte in seiner Entwicklung durch alte ästhetische Vorstellungen zu binden – sei es dort, wo der Architekt am kleinsten Detail, etwa bei der Normierung von Bauteilen mitwirkt, oder im städtebaulichen Rahmen, wo ebenfalls die neue Technik zu einem der mitentscheidenden Ausgangspunkte gestalterischer Überlegungen werden muß, ohne daß man sich der Technik völlig unterwirft. Gerade in diesem Bereich wird die sozialistische Gesellschaft dem Architekten die Arbeit optimal ermöglichen, da kleinliche Eigentumsgrenzen usw. entfallen. Was das bedeutet, kann man ja bereits an der Stalinallee in Berlin, in Dresden oder Rostock ablesen, mag man diesen Bauten sonst auch kritisch gegenüberstehen. Analoge Verschiebungen im schöpferischen Volumen des Architekten hat es auch früher schon gegeben. Man erinnere sich allein der Differenzierung zwischen Bildhauer und Baumeister.

Soweit meine Überlegungen zur Frage der Monotonie und, damit verbunden, zur Stellung des Architekten im industrialisierten Bauwesen. Nun noch zwei Bemerkungen.

Wenn ich Dipl.-Ing Schneideratus richtig verstanden habe, ist er der Ansicht, daß im Bauwesen der ökonomische Faktor immer entscheidend war und es bleiben wird. Trotz ausdrücklicher Zustimmung zu hoher Bauökonomie halte ich eine solche Verabsolutierung – mir fehlt ein besseres Wort! – eines einzigen der zahlreichen Faktoren der Architektur für undialektisch und deshalb für falsch. Die Baugeschichte bietet zudem Gegenbeweise. Hier droht ein neuer Schematismus, der sich zwar dem konkreten Inhalt nach von jenem unterscheidet, der ideellen bzw. formalen Faktoren dauernde Dominanz zusprach, im Prinzip aber sein Bruder ist. Das würde unausweichlich zum Ökonomismus führen, und diesen trennen nur geringe Unterschiede vom Formalismus. Demgegenüber sollten wir uns immer wieder erinnern, daß der erste Grundzug der Dialektik den Zusammenhang aller Erscheinungen betrifft und daß nicht zufällig gerade dieser Grundzug am Anfang steht. Das schließt natürlich nicht aus, vorerst einmal mit allem Nachdruck auf hohe Wirtschaftlichkeit Wert zu legen, was in vielen Fällen sogar sehr heilsam sein dürfte. Die gesamten Aufgaben der Gesellschaft, von deren umfassendem Zusammenhang das Bauwesen ja nur ein Teil ist, fordern das. In ihrem Rahmen muß das Bauwesen schlechthin selbstverständlich ökonomisch sein, also nicht mehr beanspruchen als im Hinblick auf die sonstigen Verpflichtungen der Gesellschaft zu verantworten ist. Das zu entscheiden, ist nicht die Sache des Architekten. Trotzdem sollte jeder Bauschaffende an dieser Entscheidung Anteil nehmen, einmal durch intensive Wahrnehmung seiner allgemeinen demokratischen Rechte und Pflichten, besonders aber durch optimale Steigerung seiner Produktivität und damit der funktionellen, technischen, ökonomischen, formalen Qualität seiner Werke. Dabei wird höchste Qualität infolge der Dauerhaftigkeit von Bauwerken und im Hinblick auf den in ihnen enthaltenen hohen gesellschaftlichen Aufwand vor allem dort vorliegen, wo das Morgen schon gewissenhaft vorbereitet ist, wenn wir heute auch noch etwas zusammenrücken müssen.

Die nun folgende letzte meiner Bemerkungen ist noch kürzer.

Wir sollten bauen und bauen lassen, besonders dort, wo man sich wirklich ernst um die Handhabung der neuen Technologie, ebenso ernst um die Typisierung und Wirtschaftlichkeit bemüht. Es brauchen ja nicht immer die städtebaulich wichtigsten Stellen zu sein, an denen unsere ersten Versuche entstehen. Gleichzeitig muß aber mit aller Systematik und Exaktheit, die der Stand der internationalen Bauwissenschaft gestattet, das Bauen von morgen vorbereitet werden. Es gilt also, gleichsam in zwei Ebenen zu arbeiten, worauf ja schon einige Vorredner hinwiesen, damit wir morgen die Fehler von heute nicht wiederholen. Neu ist der Gedanke nicht, räumen wir jetzt fort, was bislang verhinderte, daß er Wirklichkeit wurde.

Dipl.-Ing. Benny Heumann

Die Industrialisierung – eine gesellschaftspolitische und ökonomische Notwendigkeit

Die Fülle der Probleme und Fragen, die auf dem XIII. Plenum der Deutschen Bauakademie aufgeworfen und erörtert wurden, zeigt, wie vielfältig und vielseitig die Frage der Industrialisierung und damit die Frage der Typenprojektierung ist. Sie zeigen aber auch, wieviel Probleme noch gelöst werden müssen und welche großen Aufgaben sowohl für die Praxis als auch für die Wissenschaft bestehen.

Es ist hier der Versuch gemacht worden, eine konkrete Verbindung mit der Praxis im Rahmen dieses Plenums zu organisieren. Es wäre aber zu begrüßen gewesen, wenn noch mehr Kollegen aus der Praxis gesprochen hätten, aus der Praxis des Entwurfs, aus der Praxis der Bau- und Baustoffbetriebe; denn nur in diesem Komplex kann man die große Bedeutung der Industrialisierung erfassen, die Fragen richtigstellen und beantworten.

Für die Akademie wird es von großem Nutzen sein, daß die Schwächen einer ungenügenden Verbindung mit der Praxis, die sich selbstkritisch einige Male selbst aufzeigen mußte, auf diese Weise durch einen breiten Erfahrungsaustausch überbrückt werden könnten, obwohl wir schon längere Zeit über die Notwendigkeit der Industrialisierung und Typisierung sprechen und obwohl bereits der IV. Parteitag der SED darauf hinwies, daß wir nur diesen

Weg einschlagen können, sind unsere Erfolge auf diesem Gebiete noch gering. Wodurch läßt sich das erklären?

In allererster Linie ist das eine Frage des Bewußtseins und der Ideologie. Die Bedeutung der Industrialisierung ist noch nicht in ihrem vollen Ausmaß erkannt worden. Sie wird teilweise als eine Erscheinung betrachtet, mit der man sich abfinden muß, oder auch als eine „zeitweilige" Erscheinung. Aber es ist noch nicht tief in das Bewußtsein der Bauschaffenden eingedrungen, daß es eine objektive Notwendigkeit ist, ohne die keine gesellschaftliche Entwicklung möglich ist. Das gilt für alle Industriezweige – aber auch für die Bauindustrie.

Wir können die Aufgaben der Volkswirtschaft nicht lösen, wenn wir nicht mit aller Energie an die Industrialisierung herangehen. Wenn wir nicht in allererster Linie das Bewußtsein in den Menschen wecken, daß es keinen anderen Weg gibt und daß der Weg der Industrialisierung eine absolute Notwendigkeit ist. Jede schöpferische, wissenschaftliche, technische und praktische Arbeit muß mit der Frage der Industrialisierung des Bauens verbunden werden.

Das ist aber noch lange nicht klar. Das kommt zum Teil auch in den Diskussionsbeiträgen zum Ausdruck. Das drückt sich in einer gewissen Furcht der Architekten aus, die Industrialisierung des Bauens könnte ihre schöpferische Tätigkeit beeinträchtigen.

Wenn wir aber erkennen und verstehen, daß die Industrialisierung eine gesellschaftspolitische und ökonomische Notwendigkeit ist, dann ergibt sich daraus die Notwendigkeit, die ganze schöpferische Kraft dafür einzusetzen und die Industrialisierung des Bauens nicht irgendwie als unvermeidliches Übel zu nehmen. Man wird aktiv mithelfen, um die Dinge weiterzuentwickeln.

Die Industrialisierung des Bauens ist eine große und gewaltige Aufgabe, und wir dürfen uns keinen Illusionen hingeben, daß das alles in kurzer Zeit auf einmal geschafft werden könnte. Es gibt Kollegen, die sehr ungeduldig sind und die sich vorstellen, in einem Jahr kann man das schaffen.

Nein, das ist ein langer Prozeß, das ist eine Revolution auf dem Gebiete des Bauwesens, die hohe Anstrengungen erfordert. Wir müssen aber damit beginnen. Wir hätten schon mehr geleistet, wenn wir nicht falsche subjektive Einstellungen hätten, angefangen vom Ministerium bis zur letzten Baustelle. Es ist noch ein gewaltiger Erziehungsprozeß, der vor sich gehen muß und der tagtäglich geduldig durchgeführt werden muß.

Das Plenum hat die Aufgabe, hier erzieherisch zu wirken, die Probleme zu zeigen und zur Diskussion zu stellen, wie sie gelöst werden müssen und gelöst werden können.

Die Diskussion hat gezeigt, daß eine der wichtigsten Aufgaben für die Akademie darin besteht, endlich zu einer wirklich konkreten Aufgabenstellung zu kommen.

Das ist doch jetzt die brennendste Frage, um die die Akademie nicht herumkommen kann, auch nicht durch sehr viele allgemeine abstrakte Betrachtungen.

Es ist nicht zufällig, daß eine Diskussion über die Frage der Nomenklatur entstand. Liegt hier eine Aufgabe für die Akademie vor oder nicht?

Ich glaube, darauf haben wir durch die Vorträge der Genossen aus der Sowjetunion eine glänzende Antwort bekommen. Sie haben gezeigt, wie die Akademie in der UdSSR diese Aufgabenstellung löst, die auch hier eines der wichtigsten zentralen Aufgaben ist. Sollten wir auf dem Standpunkt stehen, daß der Staatsapparat die wissenschaftlichen Aufgaben erfüllen könne, dann wäre das falsch. Wir würden dann der Akademie eine ihrer wichtigsten Aufgaben wegnehmen. Was bliebe dann überhaupt für die Akademie auf diesem Gebiete übrig? Sehr wenig, allgemein abstrakte Betrachtungen, während hier ganz konkret eine große wissenschaftliche, ökonomische Frage aufgerollt werden muß, die an der Akademie beantwortet werden kann.

Selbstverständlich wird es eine ganze Reihe von Problemen geben, die die Akademie nicht beantworten kann. Sie wird Antwort bekommen vom Staatsapparat, aus der Praxis der Entwurfsbetriebe, der Baubetriebe und der Baustoffbetriebe. Aber die Akademie muß an diese Probleme ernsthaft herangehen.

Gewiß ist die Industrialisierung auch eine Frage der Organisation, aber in erster Linie ist sie eine Frage der Ideologie. Ich möchte in dieser Beziehung nur eine kleine, interessante Erscheinung erwähnen. In der Zeitschrift „Architekturdiskussion" ist ein Artikel des Architekten Zahn über einige notwendige Gedanken zur Industrialisierung erschienen. Ich weiß nicht, ob die Kollegen die Möglichkeit hatten, diesen Artikel zu lesen. Ich möchte sagen, er ist symptomatisch.

Wir haben die Industrialisierung noch nicht in großem Maßstabe angefangen. Wir haben noch nicht alle Kräfte darauf konzentriert. Noch ist sie nicht in das Bewußtsein aller Bauschaffenden eingedrungen; aber schon werden die Gefahren der „Überindustrialisierung" signalisiert. „Der Begriff der Industrialisierung ist bereits zum Schlagwort der Opportunisten und zum religiösen Bekenntnis der Dogmatiker geworden", heißt es in diesem Artikel. Man rennt Sturm gegen den Versuch, die Industrialisierung einzuführen. Wir haben noch nicht viel von dem getan, was die Notwendigkeit erfordert, und schon sagt man, es seien „Gefahren" vorhanden, man wolle „zuviel" machen. Man demobilisiert gewissermaßen die Kollegen Architekten: Macht ja nicht zuviel, das ist schädlich! Ihr dürft euch nicht zuviel mit der Industrialisierung befassen, sonst könntet ihr Opportunisten und Dogmatiker werden!

Umgekehrt ist es! Wir müssen viel stärker in diese Richtung streben, um die Fragen der Industrialisierung zu einer Tatsache und zu einer Generallinie in unserem ganzen Bauwesen zu machen.

Wir sprechen, wenn wir uns mit der Industrialisierung beschäftigen, von der gesellschaftspolitischen und von der ökonomischen Notwendigkeit der Industrialisierung. Es wurde schon auf einige Punkte hingewiesen, aber ich möchte trotzdem noch eine Gegenüberstellung geben. Es gibt eine interessante Gegenüberstellung der Automobilindustrie mit dem Bauwesen. Es handelt sich um eine statistische Angabe aus Westdeutschland. Setzen wir den Stand der Kosten eines Automobils im Jahre 1913/14 mit 100% ein, so sind die Produktionskosten eines Automobils unter den jetzigen Verhältnissen um 45% gesunken, während sie beim Bauwerk um 360% gestiegen sind. Ich glaube, diese Gegenüberstellung, Senkung der Kosten um 45% im Automobilwerk und 360% Steigerung der Baukosten, beobachtet in Westdeutschland, ist doch sehr aufschlußreich. Das erklärt sich doch nicht allein aus technischen Neuerungen. Das erklärt sich vor allem aus der handwerklichen Bauweise. Ich glaube, das, was in Westdeutschland statistisch festgestellt wurde, gilt in mancher Hinsicht auch für uns.

Es ist ein sehr ernstes Problem, daß sich das Bauwesen auf der Stelle bewegt, daß es in der jahrhundertelangen Entwicklung keine fühlbare Änderung mit sich gebracht hat, während in der übrigen Industrie eine ganz andere Entwicklung vor sich gegangen ist. Diese Statistik spricht Bände, und daraus ergibt sich unsere Verpflichtung, die Bedeutung der Industrialisierung des Bauens richtig zu erkennen.

Aber ich möchte betonen, daß hier die Dinge nicht so schematisch angefaßt werden können, wie es manchmal versucht worden ist. Man darf sich nicht vorstellen, daß die Industrialisierung in 24 Stunden auf der ganzen Front gleich die Baukostensenkung hervorrufen wird. Wir müssen auch den Gesichtspunkt sehen, den wir als höhere Rentabilität bezeichnen, die sich nicht ausdrückt innerhalb eines Jahres auf einem Gebiet, sondern die sich über eine größere Zeitspanne ausdrückt im gesamten Volkswirtschaftsplan. Wenn wir das sehen, werden wir die Dinge richtig anfassen.

Es kann auf Grund unserer ungenügenden Erfahrung, auf Grund der nicht genügenden Mechanisierung usw. passieren, daß es uns nicht gelingen wird, gleich fühlbare Resultate einer radikalen Baukostensenkung überall durchzusetzen. Wir müssen damit rechnen, daß sich die Anstrengungen, die wir jetzt unternehmen, erst später amortisieren. Es hat eine sehr große Bedeutung, daß wir uns über die gesamte Bedeutung dieser Fragen im großen Maßstab unserer Volkswirtschaft klarwerden, im Maßstab unserer politischen und wirtschaftlichen Entwicklung. Dann werden wir es auch besser verstehen, die Fragen konkret auf jedem Gebiet in Angriff zu nehmen; dann wird es auch besser möglich sein, daß die Akademie viel ernster und konkreter an die Fragen herangeht.

Hier wurde von Fehlern in der Vergangenheit gesprochen. Es wurde gesagt, daß man zu sehr die künstlerische Seite unterstrichen habe. Jetzt stünde die Aufgabe, mehr die ökonomische Seite zu unterstreichen, die ökonomische Seite stehe jetzt im Vordergrund. In dieser Fragestellung und in der Antwort liegt eine nicht richtige Betrachtungsweise. Die ökonomischen Fragen haben im Bauwesen immer eine Rolle gespielt; sie haben sie in der Vergangenheit gespielt, spielen sie jetzt und werden sie auch in Zukunft spielen. Eine andere Sache ist, daß man sie vernachlässigt hat und dadurch gezwungen ist, jetzt stärker auf diese Bedeutung hinzuweisen, weil die Projektanten, die Ingenieure und Bauschaffenden nicht genug die Bedeutung dieser Frage eingesehen haben. Sie wurde vernachlässigt.

Wenn man davon gesprochen hat, daß z. B. Fehler von sowjetischen Architekten auf diesem Gebiete gemacht wurden, so heißt das nicht, daß die Linie falsch gewesen ist. Die Kommunistische Partei der Sowjetunion sprach schon viel früher von der ökonomischen Seite des Bauens, von der Bedeutung der Baukostensenkung, und auch bei uns sprach die Sozialistische Einheitspartei Deutschlands immer davon; aber man hat diese Seiten nicht gesehen, und dadurch sind wir jetzt gezwungen, besonders auf diese Seite hinzuweisen. Denn wir sind der Meinung, daß das Bauen auch für den Architekten nicht möglich ist ohne weitgehende wirtschaftliche Kenntnis, ohne den Zusammenhang zu sehen, der in allen diesen Fragen im Bauwesen vorhanden ist. Weil wir das in den letzten Jahren nicht genügend beachtet haben, weil das nicht genügend unterstrichen worden ist in der Erziehung unserer Kader sowohl an den Hochschulen und Fachschulen als auch auf den Baustellen, müssen wir jetzt besonders stark auf diese Seite hinweisen. Sie gewinnt besondere Bedeutung bei der Frage der massenweisen Anwendung von Fertigteilen, wo jede Verbilligung sich sehr auswirken kann und wo jede Verteuerung volksschädigend ist. Je mehr sich die Produktion steigert, desto entscheidender wird die Frage der Baukostensenkung.

Wir müssen die Dinge immer in ihrem dialektischen Entwicklungsprozeß sehen. Die Fragen der Wirtschaftlichkeit haben immer eine Rolle gespielt und werden immer eine Rolle spielen. Jede Gesellschaft kann sich nur dadurch entwickeln, daß sie wirtschaftlicher ist als die vorangegangene Gesellschaft. Wir verbinden das mit der Frage der Arbeitsproduktivität. Eine Gesellschaftsordnung besiegt die andere durch Steigerung der Arbeitsproduktivität.

Aber das heißt nichts anderes, als sparsam sein, sparsam auf jedem Gebiete. Das heißt sparsam sein mit Material und sparsam sein mit menschlicher Arbeitskraft. Wir wissen, daß gerade die Industrialisierung am besten die Antwort auf diese Frage geben kann. Wir wissen, daß wir nur dadurch das kapitalistische System besiegen können, daß wir nur dadurch unsere sozialistische Gesellschaft aufbauen können. Wir wissen, daß das der Weg ist, um auch die nationale Frage bei uns zu lösen. Nur durch die Stärkung der Deutschen Demokratischen Republik wird es uns auch gelingen, das Problem der Einheit Deutschlands zu lösen. Der Weg dazu auf dem Gebiete des Bauwesens ist die Industrialisierung. Wenn uns das gelingen wird, werden wir auch mithelfen, die nationale Aufgabe zu lösen.

Professor Dipl.-Arch. Leopold Wiel

Vorzugsmaße als Hilfsmittel für die Konstruktion und Gestaltung von Bauwerken aus Teilen der Serien- und Massenproduktion

Um im Zuge der Industrialisierung mehr und mehr von der Einzelfertigung zur Serien- und Massenherstellung von Bauteilen übergehen zu können, ist die maßliche Übereinstimmung aller Bauteile eine wichtige Vorbedingung. Bei den industriellen Bauweisen handelte es sich bisher meistens um Standardbauweisen, die ohne Rücksicht auf eine Austauschbarkeit der Bauelemente mit anderen Bauweisen entwickelt worden sind. Die Einführung von Vorzugsmaßen, die sich aus einer einheitlichen Maßordnung ergeben, förderte jedoch die Anwendung von industriellen Erzeugnissen für die verschiedensten Bauaufgaben. Über die Maßordnung, über das Oktametersystem oder das Dezimetersystem ist viel veröffentlicht und in Fachkreisen diskutiert worden. Leider wurde häufig außer acht gelassen, daß die Einzelmaße von 12,5 cm oder von 10 cm viel weniger von Bedeutung sind, als daß die darauf aufbauenden Zahlenreihen den funktionellen und gestalterischen Erfordernissen gerecht werden und zugleich wirtschaftliche Vorteile mit sich bringen.

Die Maßordnung im Hochbau DIN 4172 wurde seit ihrer Verbindlichkeitserklärung von unserer Bauindustrie nicht in dem Sinne angewandt, die Anzahl der verschiedenen Größen eines Fertigteiles zu beschränken. Dieser Fehler wirkte sich besonders bei den Typenbauten nachteilig aus. Gerade bei ihnen sollten für die Hauptabmessungen der Gebäude und ihrer Einzelteile Vorzugsmaße zugrunde gelegt werden, die eine Ausführung mit Teilen aus der Serien- und Massenproduktion gewährleisten. Diese Vorzugsmaße dürfen nicht nur durch 12,5 cm oder 10 cm teilbar sein, sondern sie müssen vielmehr durch gemeinsame Vielfache des Grundmoduls geteilt werden können.

Ein Vielfaches ist bei der verbindlichen Maßordnung der Raster von 1,25 m. Mehrfach genommen ergibt dieser Raster wiederum Großraster, die das 2-, $2^1/_2$-, 3-, $3\,^1/_2$- oder 4fache von 1,25 m groß sein können. Die Systemmaße für Gebäudetiefen und -längen errechnen sich dann aus den Vielfachen der Großraster. Demnach ergibt das Systemmaß geteilt durch zwei oder drei wieder Maße, die durch x-mal 1,25 oder 62,5 cm teilbar sind. Je besser sich die Gebäudetiefen und -längen in gleiche Rastervielfache aufgliedern lassen, um so besser wird es möglich sein, auf diesen Systemen die verschiedensten Grundrisse mit gleichen Bauelementen zu entwickeln, die je nach der Bauweise und den zur Verfügung stehenden Transportmitteln gleiche Teile oder gleiche Vielfache des Rastermaßes betragen.

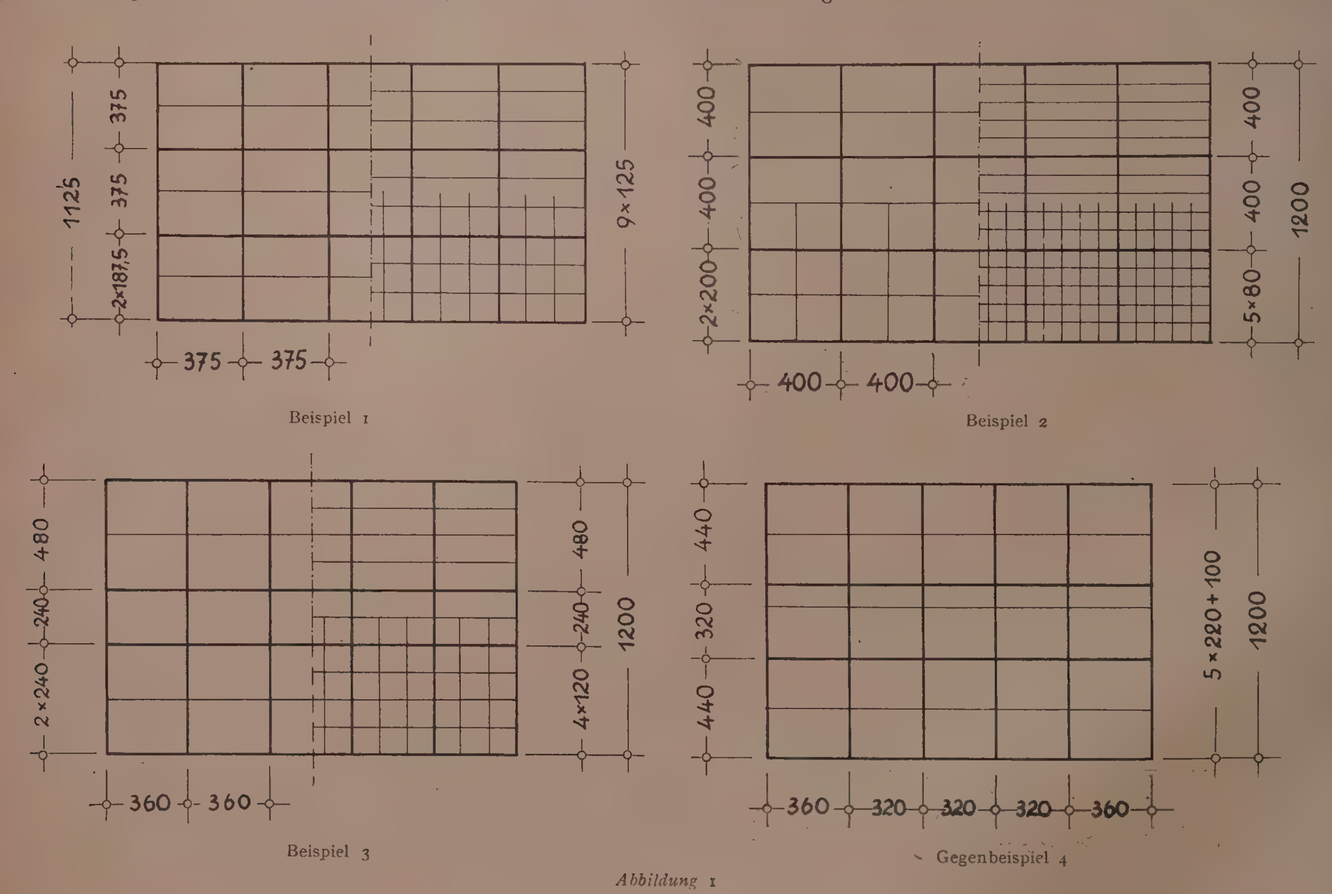


Abbildung 1

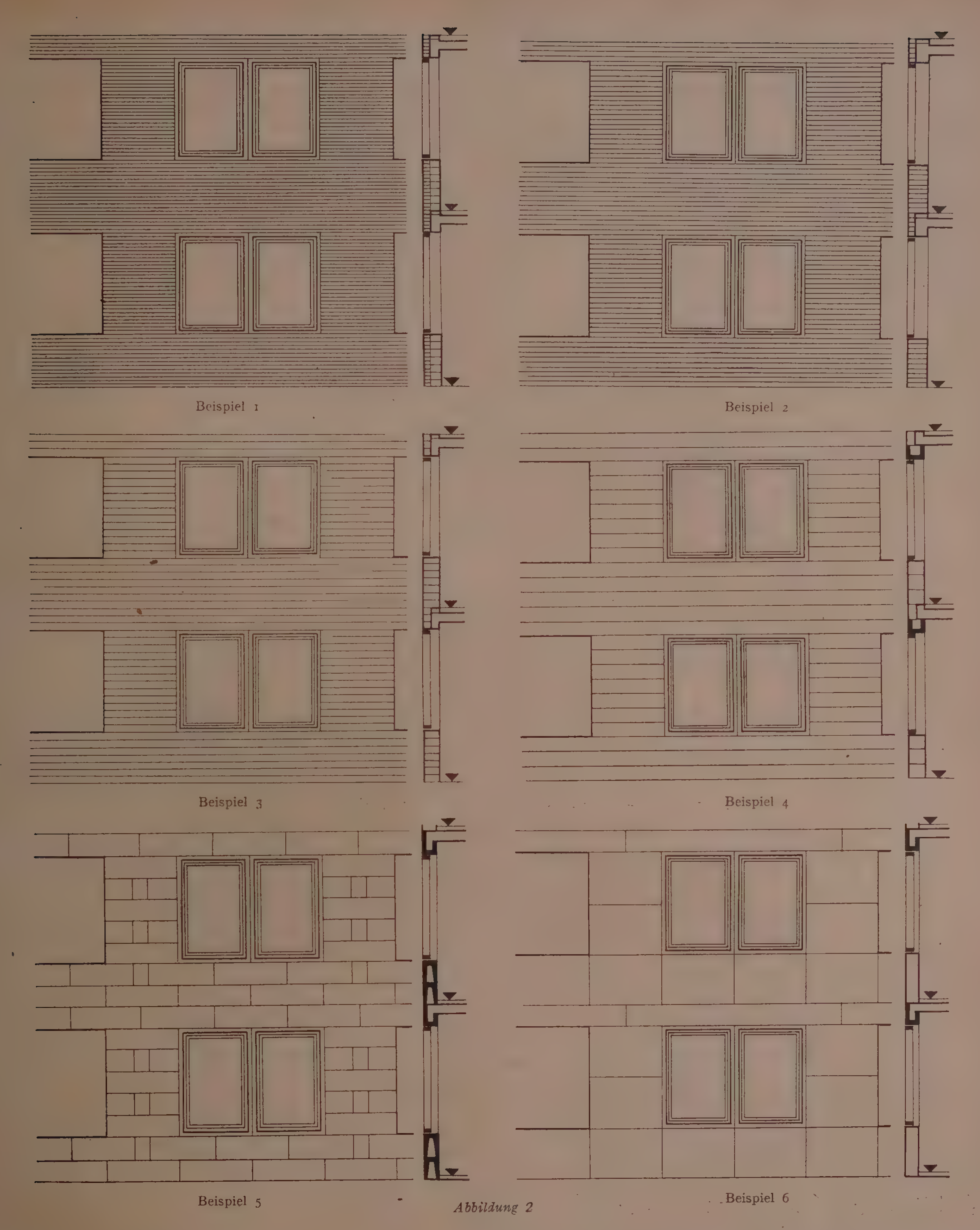


Abbildung 2

Abbildung 1, Beispiel 1

Die Systemtiefe von 11,25 m läßt sich in zwei Hälften einteilen, von denen jede durch 1,875 m, d. h. dreimal 62,5 cm teilbar ist. Ist das Längenmaß wiederum 3,75 m, so ist es möglich, diesen Grundriß sowohl als Längswandtyp als auch als Querwandtyp mit gleichen Elementen von 1,875 m Breite und Vielfachen von 1,875 m in der Länge auszuführen. Die Elemente können aber ebenfalls 3,75 m breit (folgerichtig auch 1,25 m oder 62,5 cm) und 3,75 m oder Vielfache davon lang sein. Ein Grundriß, der auf diesem Maßsystem entwickelt worden ist, kann also entsprechend der Tragkraft der Hebezeuge am Bau ausgeführt werden. Die Systemmaße der Werknormen des Ministeriums für Aufbau für 1956 stellen eine wichtige Grundlage für die Planung dar. In der Werknorm ist z. B. die Deckenteillänge von 3,75 m und das Systemmaß von 11,25 für die Gebäudetiefe enthalten.

Beispiel 2

Bei einer Gebäudetiefe von 12,0 m und Achsabständen von 4,0 m ergeben sich in der Teilbarkeit rechnerisch die gleichen Vorteile. Ein Gebäude könnte aus Elementen hergestellt werden, die 4×6 oder 4×4 oder 2×4 m groß sind. Bei Anwendung des Oktametersystems würden sich diese Teile auch in 1,0 m, 50 cm, 25 cm oder 12,5 cm aufgliedern lassen. Im Dezimetersystem ergäben die kleinen Teile Maße von 80 cm, 40 cm, 20 cm oder 10 cm. Bei dem gewählten Großraster von 4,0 m sind gleichfalls Längswand- oder Querwandtypen möglich.

Beispiel 3

Im Rastersystem von 40 cm läßt sich das Systemmaß von 12,0 m auch gut durch 1,20 m teilen. Hierbei müssen die Achsmaße ein Vielfaches von 1,20 betragen, z. B. 3,60 m. Es stellt sich allerdings als nachteilig heraus, daß die Gebäudetiefe von 12,0 m nicht durch 3,60 m teilbar ist. Eine Gebäudetiefe von 10,80 m oder 14,40 m würde eine bessere Teilbarkeit ergeben, da beide Zahlen sich wieder durch 3,60 m teilen lassen.

Beispiel 4

Ein Grundriß, der nur auf dem kleinen Raster von 40 cm entwickelt wird, ohne die Teilbarkeit durch Vielfache von 40 cm zu berücksichtigen, kann, wie das Beispiel zeigt, trotz der günstigsten Systemtiefe von 12,0 m zu unterschiedlich bemessenen Wand- und Deckenelementen mit unterschiedlichen Gewichten führen.

Trotz der schematischen Anwendung des 40 cm Rasters wäre eine Ausführung mit gleichen größeren Elementen bei höherer Tragkraft der Hebezeuge nicht möglich. Obgleich hier eine Maßordnung angewendet wird, ist der Typ nur für *eine* Standardbauweise brauchbar und bietet nicht die Grundlage für eine Typenprojektierung mit weitestgehender Austauschbarkeit. Würde dieser Typ darüber hinaus funktionelle oder gestalterische Nachteile mit sich bringen, so wäre es völlig unverständlich, daß für diese Standardbauweise überhaupt ein Modul zugrunde gelegt worden ist, wenn an die Ausführung mit großformatigen Teilen gedacht wird. Die gleiche Unkonsequenz kann selbstverständlich entstehen, wenn man die Absicht hat, mit großen Bauelementen zu bauen, sich aber nur eines Rasters von 25 oder 62,5 cm bedient. Die Industrialisierung des Bauwesens kann zu keinem Erfolg führen, wenn man einerseits versucht, alle Teile in der Serien- und Massenfertigung herzustellen, andererseits aber zu viele unterschiedliche Größen verlangt. Der Wert einer Typenentwicklung liegt vielmehr darin, die Anzahl der verschiedenen Größen der Fertigteile auf ein Minimum zu reduzieren.

Am Bauforschungsinstitut in Hannover hat Dr. Triebel nachgewiesen, daß das Behauen von Hohlblocksteinen zu einem bis zu 70% erhöhten Arbeitsaufwand führt. Für sämtliche Bauelemente soll daher ein restfreies Zusammenfügen gewährleistet werden. Dies gilt nicht nur für Hohlblocksteine und noch größere Wandelemente, sondern für alle Teile des Roh- und Ausbaues, z. B. der Deckenelemente, der Treppen, der Fenster, Türen, Installationen usw. Die Beispiele von Abbildung 2 zeigen eindeutig, daß bei einem Maß von 3,75 sämtliche Bauteile aus unserer Produktion aufgehen. Dazu gehören folgende Elemente:

1. Dünnformatige Vollziegel,
2. normalformatige Vollziegel,
3. Hochlochziegel,
4. Hohlblocksteine,
5. Elemente der Trautsch-Bauweise,
6. große Blöcke bis 750 kg,

sowie selbstverständlich Großplatten, die in ihren Abmessungen den Vorzugsmaßen entsprechen sollen.

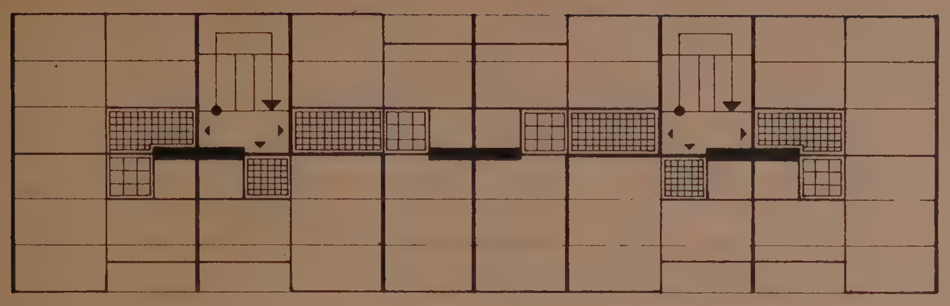
Es lassen sich Grundrißlösungen für fast sämtliche Aufgaben des Hochbaues finden, die mit einem Großraster in Übereinstimmung zu bringen sind. Hier seien nur einige Beispiele für den Wohnungsbau gezeigt (Abb. 3). Es wird nach dieser Methode möglich, nicht nur eine Austauschbarkeit im Wohnungsbau zu erreichen, sondern auch eine Austauschbarkeit von Bauelementen zwischen Wohnungsbauten und zahlreichen gesellschaftlichen Bauten, zwischen Wohnungsbauten und landwirtschaftlichen Bauten sowie zwischen Wohnungsbauten und Industriebauten.

Es drängt sich nun die Frage auf, ob industrielle Bauweisen auch in der Gestaltung zu befriedigenden Lösungen führen. Häufig wird der Einwand erhoben, daß die Gestaltung mit industriell gefertigten Konstruktionsteilen zu einer Beeinträchtigung der Architektur führen würde. Ich bin der Ansicht, daß das Gegenteil der Fall ist. So wie die Beherrschung des Handwerkes Voraussetzung für eine vollendete Baugestaltung war, ist auch die Beherrschung der industriellen Produktionsweise Vorbedingung für eine neue gültige künstlerische Aussage.

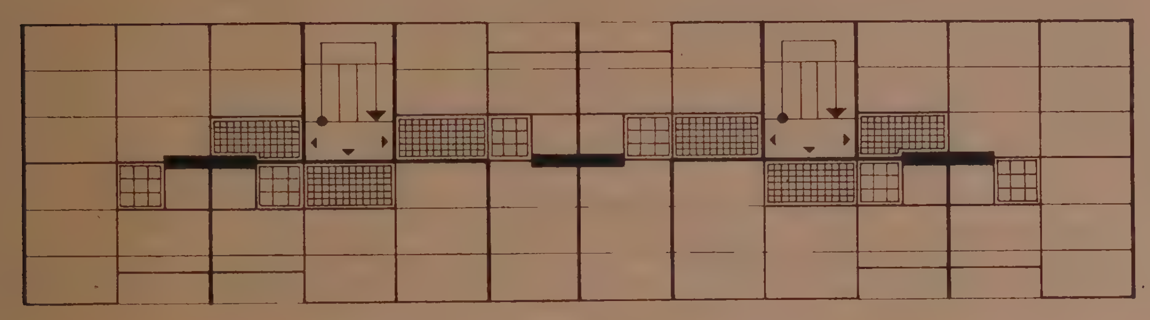
Die Einführung der Ziegelbauweise in den norddeutschen Städten, die in breitem Umfang im 12. Jahrhundert erfolgte, verdrängte den traditionellen Fachwerkbau. Sie führte aber bald zu einer Blüte des Backsteinbaues. Jetzt wird die Einführung und Massenherstellung von großformatigen Fertigteilen die Ziegelbauweisen mehr und mehr verdrängen und dabei neue Gestaltungsmöglichkeiten erschließen. Die mit diesen Teilen ausgeführten Bauten werden selbstverständlich anders aussehen, als die für eine handwerkliche Ausführung geplanten. Es wäre ein Irrweg, bei einem industriell gefertigten Bauwerk eine handwerkliche Bauweise vorzutäuschen. Diese in den Anfängen der Industrialisierung häufig gemachten Fehler sind verständlich. Bei der Weiterentwicklung der Industrialisierung wird sich aber eine neuartige Gestaltung immer mehr durchsetzen.

Um den neuen Bauweisen gerecht zu werden, ist die Planung nach Vorzugsmaßen ein gutes Hilfsmittel. Die Rastermethode ist nicht neu, sondern war bereits in der Antike bekannt. Man findet sie bei Bauwerken, die sich durch die Anwendung immer der gleichen und dabei großformatigen Teile mit großen Transportgewichten auszeichnen. Sie wurde in den bedeutendsten Epochen unserer Baugeschichte für alle Bauweisen gepflegt und ist erst mit der Einführung des Metermaßes in Vergessenheit geraten.

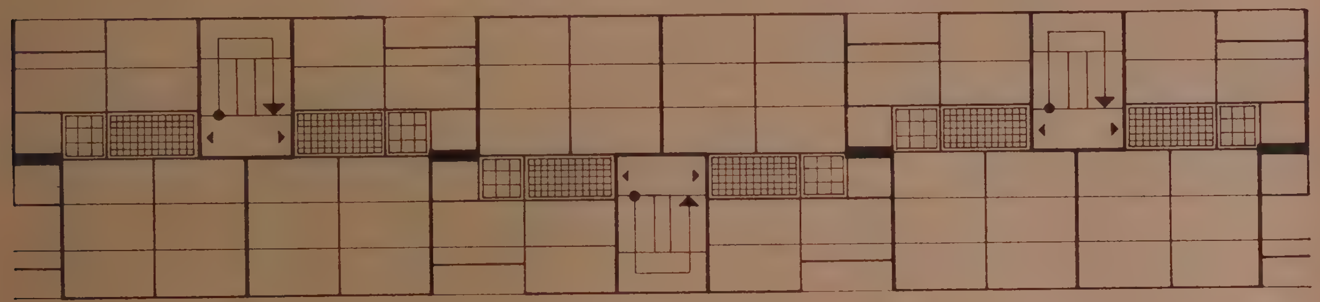
In der Abbildung 4, Bild 1 und 2, werden Beispiele aus dem Buch von J. F. Penther von 1754 gezeigt. Penther geht beim



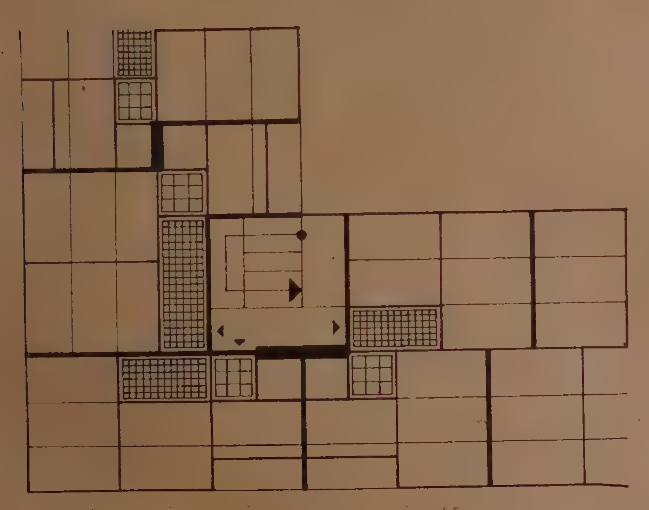
Beispiel 1



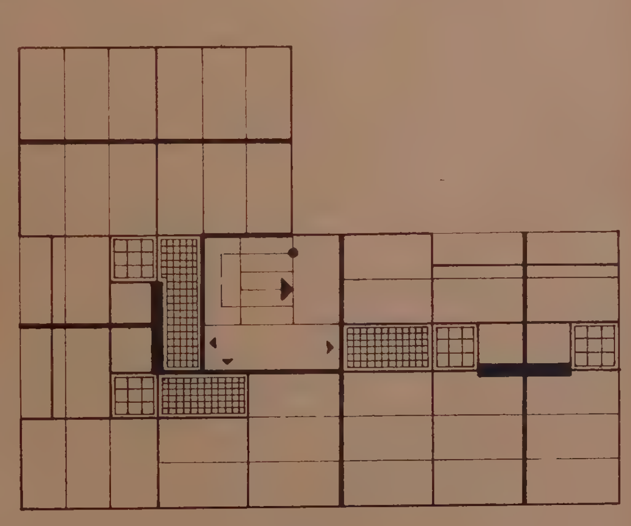
Beispiel 2



Beispiel 3



Beispiel 4



Beispiel 5

Abbildung 3

1 Dreispänner-Grundriß mit je einer Einzimmerwohnung, einer Zweizimmerwohnung und einer Dreizimmerwohnung – 2 Dreispänner-Grundriß mit zwei Zweizimmerwohnungen und einer Vierzimmerwohnung – 3 Zweispänner-Grundriß mit zwei Dreizimmerwohnungen. Die tragenden Querwände sind versetzt. – 4 Dreispänner-Ecklösung mit zwei Zweizimmerwohnungen und einer Dreizimmerwohnung. Die tragenden Querwände sind versetzt. – 5 Dreispänner-Ecklösung mit einer Zweizimmerwohnung und zwei Dreizimmerwohnungen. Mit Hilfe der Großrastermethode können auch Ecklösungen aus Elementen der Serien- und Massenfertigung entwickelt werden

Entwurf von einem Großraster aus, der die Lage der Außen- und Innenwände bestimmt. Schäfte und Öffnungen werden in Fußmaßen festgelegt. Die Bemaßung der Zeichnungen gestaltet sich denkbar einfach, z. B. wählt er für Öffnungen 3′ (3 Fuß), 3½′, 4′, 4½′, 5′, 5½′, womit die Anzahl der verschiedenen Maßmöglichkeiten eingeschränkt ist. In den entsprechenden gerasterten Fassaden sind nicht nur die Licht-, sondern auch die Anschluß- und Außenmaße folgerichtig Rastermaße, z. B. die Hauseingangstür 5½′, die Fenster 4′, die Außenmaße der Fenstergewände 5½′ und damit jedes Gewändestück ¾′ breit. Die Abmessungen der Dachgauben betragen wiederum 4′ usw. Selbst die Treppensteigungen sind auf einem Raster entwickelt. Der Auftritt ist 1′ breit, die Steigung ½′ hoch.

Offensichtlich fördert das Maßsystem eine gute Gestaltung (vgl. Wiel, Baukonstruktion unter Anwendung der Maßordnung im Hochbau, Verlag B. G. Teubner, Leipzig); man kann nicht sagen, daß die Bauten des Barock durch die Anwendung eines Maßsystems einförmig geworden wären. Auch ohne jede Dekoration zeichnen sich die Bauten durch gute Maßverhältnisse aus, wie Bild 2 zeigt.

Die Notwendigkeit, durch Anwendung großformatiger Teile Zeit und Arbeitskraft einzusparen, führt wieder zu einer Planung nach Rastern. Die Maßordnung im Hochbau hat den Vorteil, daß sie das bewährte Fußmaß der Vergangenheit mit dem Metersystem in Übereinstimmung bringt. Es dürfte außer Zweifel stehen, daß sie damit einer Baukunst dient, die folgerichtig die guten Traditionen weiterentwickelt. Auch wenn es sich um Bauweisen aus großformatigen Teilen, z. B. die Großplattenbauweise oder Großblockbauweise handelt, werden ihre Maße zu guten Verhältnissen der Baukörper, der Öffnungen und Wandflächen, der Dachneigungen und der Einzelelemente führen.

Bei industriellen Bauweisen wird man bestrebt sein, die Sichtflächen schon werkstattmäßig vorzubereiten, wodurch ein nachträgliches Putzen erspart wird. Dabei werden die Nähte der Bauelemente sichtbar. Für die Gestaltung sind diese Konstruktionsnähte von großer Wichtigkeit. Richtig gestaltet können sie zu einer Bereicherung der Architektur führen. Gottfried Sempers Ausspruch „man soll aus der Naht eine Tugend machen", gilt heute im besonderen Maße auch für die industriellen Bauweisen.

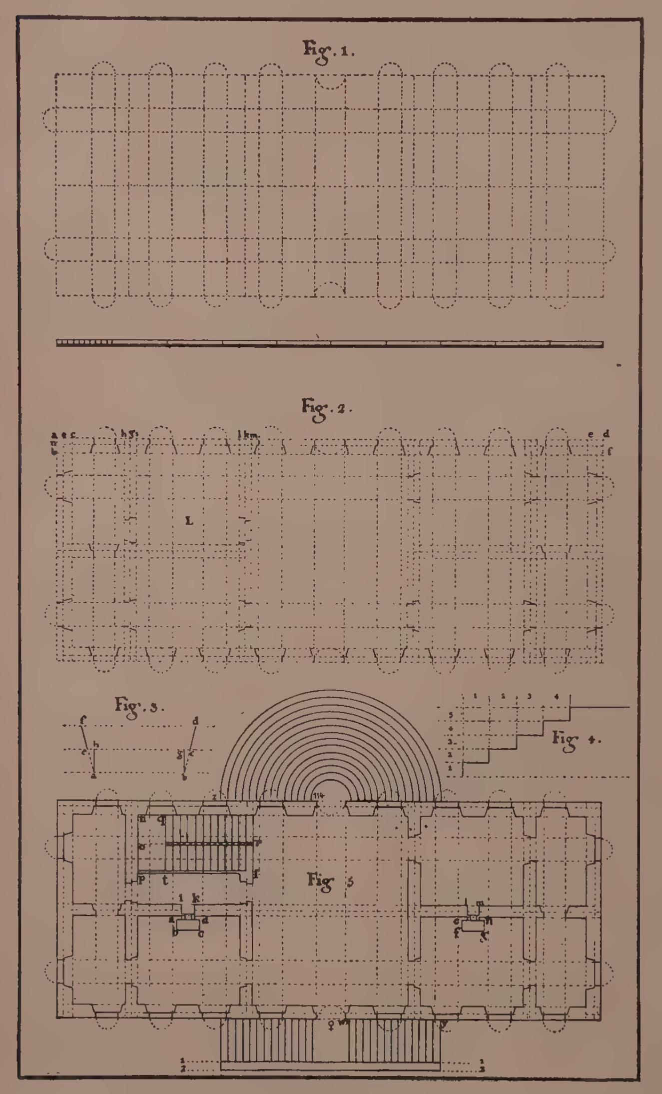


Bild 1

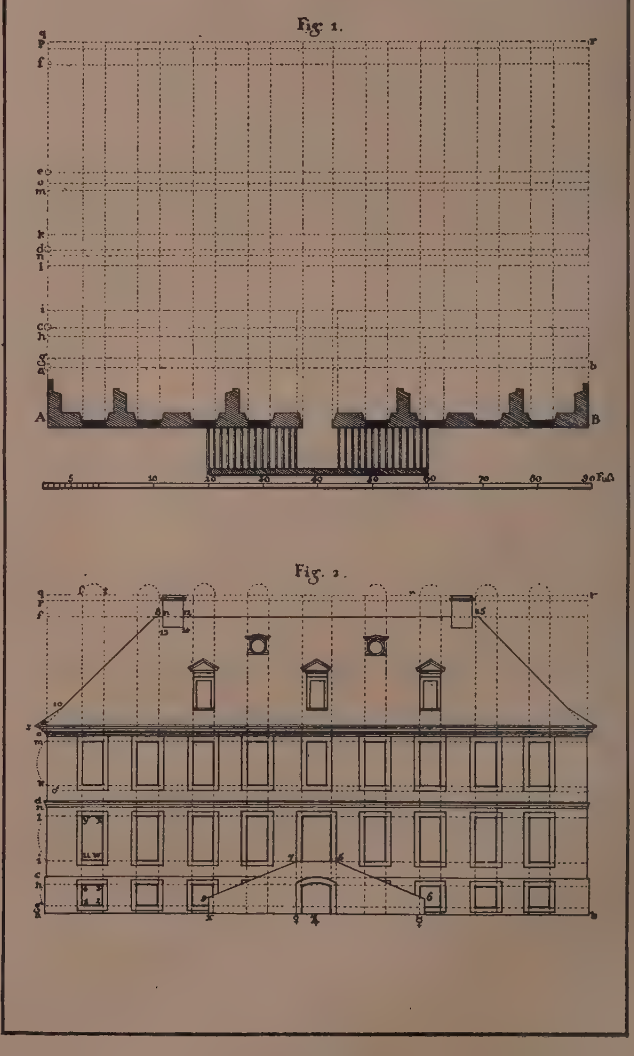


Bild 2

Abbildung 4



Abbildung 5

Trotz gleicher Achsmaße, gleicher Geschoßhöhen, gleicher Dachkonstruktionen und gleicher Wandblöcke ergeben sich die unterschiedlichsten Lösungen für die Gestaltung der Gebäude

In Abbildung 5 sollen einige Beispiele für die Gestaltung der Außenflächen in Großblockbauweise gezeigt werden. Wenn man der Forderung nachkommt, den Aufbau des Hauses auf einem Vielfachen des Grundmoduls zu entwickeln und die Anzahl der verschiedenen Größen der Fertigteile auf ein Minimum zu beschränken, werden auch in der Fassadengestaltung immer wieder gleiche Verhältnisse vorkommen. Unter Berücksichtigung der Brüstungshöhen (87,5 cm minus 7,5 cm Fußbodenbelag = 80 cm), der Fensterhöhen, der Achsabstände und der einheitlichen Gewichte entsprechend der Tragkraft der Hebezeuge wurde das Außenmaß der Blöcke mit 1,25 m Länge und 87,5 cm Höhe für diese Beispiele zugrunde gelegt. Der Ringankerblock entspricht in seiner Länge Vielfachen der Blocklänge, während er in seiner Höhe mit 37,5 cm so bemessen ist, daß drei Blockhöhen und eine Ringankerhöhe die Geschoßhöhe von 3,0 m ergeben. Der Ringanker entspricht damit auch gewichtsmäßig den Blockgrößen und dem durchschnittlichen Gewicht der übrigen Bauteile.

Die Untersuchungen von Dipl.-Ing. Ledderboge vom Institut für Bautechnik der Deutschen Bauakademie haben ergeben, daß es zweckmäßig ist, die Blöcke nicht im Verband zu versetzen, sondern die Verbindung der Blöcke durch Ankereisen zu gewährleisten. Diese Forderung führt zu einer Oberfläche, die sich grundsätzlich von einem Quadermauerwerk unterscheidet. Der Versuch, ein Quadermauerwerk nachzuahmen, könnte nur als peinlich empfunden werden, da die Sichtflächen der Großblöcke größer sind als bei Naturstein möglich wäre, ganz abgesehen davon, daß auch die geringeren Wanddicken von Blöcken aus Leichtbeton einen gänzlich anderen Wandaufbau zeigen. Die technischen Erfordernisse kommen daher auch hier einer neuartigen Gestaltung entgegen. Es lassen sich die vielfältigen Möglichkeiten für die Verteilung der Öffnungen und Flächen finden. Bei allen Lösungen muß der Raster Hilfsmittel sein und darf nicht zum Selbstzweck oder zu einem modischen Dekorationselement erhoben werden.

Ich bin der Ansicht, daß durch gemeinsame Bemühungen unserer Architekten und Ingenieure, durch die Verbesserung der Baustoffe, ganz besonders der Sichtbetone, die Gestaltungsmöglichkeiten immer vielfältiger werden, so daß nicht zu befürchten ist, daß das baukünstlerische Niveau durch die Anwendung neuer Bauweisen leiden wird; im Gegenteil, diese werden dazu beitragen, eine neue Ordnung in der Architektur zu fördern.

Architekt BDA Horst Krantz

Leiter der Entwurfsbrigade VII im Entwurfsbüro für Hochbau I Leipzig

Neue Wege und Gedanken bei der Projektierung und Typisierung von Wohnungsbauten

Durch den Beschluß des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik vom 21. April 1955 über die wichtigsten Aufgaben im Bauwesen wurden der Bau- und der Baustoffindustrie, den Projektierungs- und Entwurfsbüros ein umfassender Überblick über den augenblicklichen Stand der Bauwirtschaft und über die in der nächsten Zeit durchzuführenden Maßnahmen gegeben. Schon vor längerer Zeit wurde auch in den Entwurfsbüros die Erkenntnis gewonnen, daß die sich ständig vermehrenden Aufgaben sowohl zur Zeit, als auch in der Zukunft, nur gelöst werden können, wenn von Grund auf neue Wege beschritten werden. Der Ministerratsbeschluß gibt den Kräften der Bauwirtschaft, denen die Weiterentwicklung des Bauwesens in der Deutschen Demokratischen Republik schon immer eine der wichtigsten Aufgaben war, eine gesetzliche Grundlage. In nachstehender Abhandlung soll bewiesen werden, daß der Beschluß des Ministerrates nicht ungehört blieb, sondern daß gerade in den Projektierungs- und Entwurfsbüros ein starkes Echo zu vernehmen war und mit großem Elan an die Lösung der gestellten Aufgaben herangegangen wurde.

Zwei Erkenntnisse und gleichzeitig auch Forderungen des Beschlusses des Ministerrates bildeten die Grundlage der vom Entwurfsbüro für Hochbau I Leipzig durchgeführten Entwicklungsarbeit für den Wohnungsbau 1956.

1. Weiterentwicklung der in der Deutschen Demokratischen Republik noch im Anfangsstadium verharrenden Hohlblockbauweise und
2. Entwicklung einer Form der Typisierung für den zwei- und dreigeschossigen Wohnungsbau, die den hohen Aufwand an Projektierungskosten auf ein Minimum beschränkt und trotzdem in allen Teilen befriedigt.

Die Voraussetzung für eine befriedigende Lösung wurde in erster Linie damit geschaffen, daß die zur Zeit gültigen neun Sektionen des Entwurfsbüros für Typung mit Zustimmung des Rates des Bezirkes Leipzig auf drei reduziert wurden und in zweiter Linie damit, daß für alle drei Sektionen unabhängig vom Standort und Ausführungsbetrieb gleiche Ausführungsarten und Baustoffe vorgesehen wurden.

Es wird also in Zukunft nicht, wie in den letzten Jahren, erst nach Rücksprache mit dem Baubetrieb und nach dessen besonderen individuellen Wünschen projektiert, sondern der Ausführungsbetrieb hat sich der in den Typenprojekten festgelegten Ausführungsart zu unterwerfen. Durch den mit der Typisierung erreichten Vorlauf hat der Ausführungsbetrieb Gelegenheit, seinen Baustoffbedarf rechtzeitig anzumelden, so daß Schwierigkeiten keinesfalls größer sein werden, als bei der bisher üblichen individuellen Projektierung, bei der meistens die Ausführungszeichnungen vom Entwurfsbüro durch die Änderung der im Projektierungsjahr vorgesehenen und festgelegten und im Baujahr nicht greifbaren Baustoffe zweimal anzufertigen waren. Der damit eingebüßte Zeitverlust war kaum aufzuholen, ganz zu schweigen von den damit zusätzlich entstandenen Projektierungskosten, die die Entwurfsbüros bis aufs äußerste belasteten. Gleichzeitig war durch die fast ausschließliche Doppelbearbeitung eine Qualitätsverminderung der Ausführungs- und Detailzeichnungen unausbleiblich. Ein großer Teil von wichtigen Einzelheiten, wie z. B. über die Anordnung von Installationen, Treppenkonstruktionen usw. konnten nicht einwandfrei bearbeitet werden, so daß damit auch eine Minderung der Qualität der Bauausführung erfolgte. Der Autor konnte dabei nicht einmal das Gesetz über die Autorenkontrolle anwenden, da ja augenscheinlich ein Mangel des Autors selbst vorlag.

Die drei für die Typenentwicklung festgelegten Sektionen sind die allgemein bekannten des Entwurfsbüros für Typung W 53/2, W 53/4 und W 53/18. Mit diesen drei Sektionen können je nach Wahl Zwei-, Drei- oder Vier-Zimmerwohnungen errichtet werden. Daß mit diesen Sektionen die Forderungen der Auftraggeber fast ausschließlich erfüllt werden können, beweist die Anwendung dieser Sektionen für viele Bauvorhaben im Kreis Borna und zum Teil auch in anderen Kreisen des Bezirkes Leipzig.

Durch die Umstellung der Sektionen auf Hohlblockbauweise und den damit verbundenen Änderungen der Grundrisse und durch das Einarbeiten neuer Erkenntnisse wurde eine Änderung der Sektionsbezeichnungen auf W 56/2 Leipzig, W 56/4 Leipzig und W 56/18 Leipzig für zweckmäßig ge-

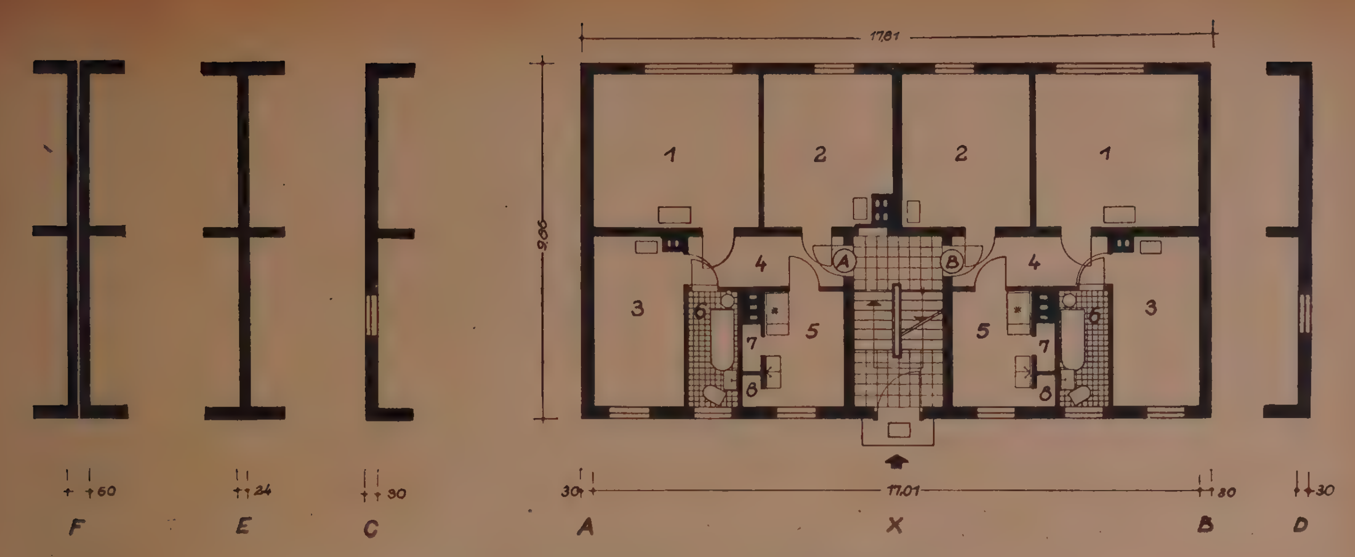


Abb. 1: Sektion W 56/2 Leipzig – Wohngeschoßgrundriß

Wohnung A und B: 1 Wohnzimmer – 2 Schlafzimmer – 3 Kinderzimmer – 4 Flur – 5 Küche – 6 Bad und WC – 7 Abstellraum – 8 Speisekammer

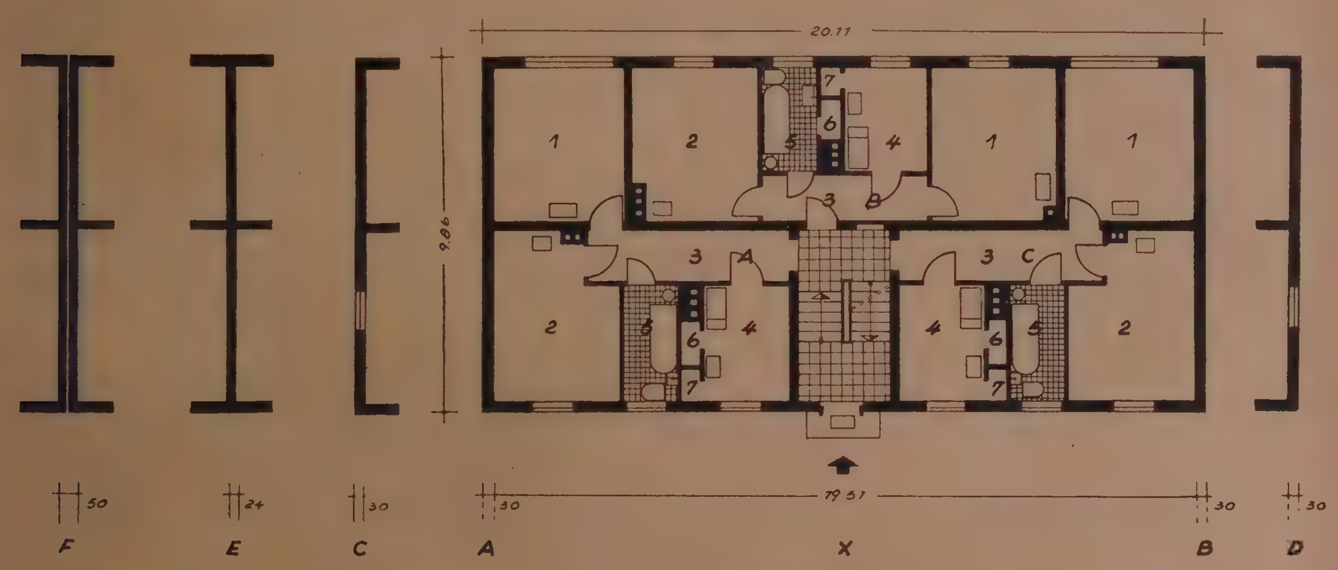


Abb. 2: Sektion W 56/4 Leipzig – Wohngeschoßgrundriß

Wohnung A und B: 1 Wohnzimmer – 2 Schlafzimmer – 3 Flur – 4 Küche – 5 Bad, WC – 6 Abstellraum – 7 Speisekammer – Wohnung C wie A

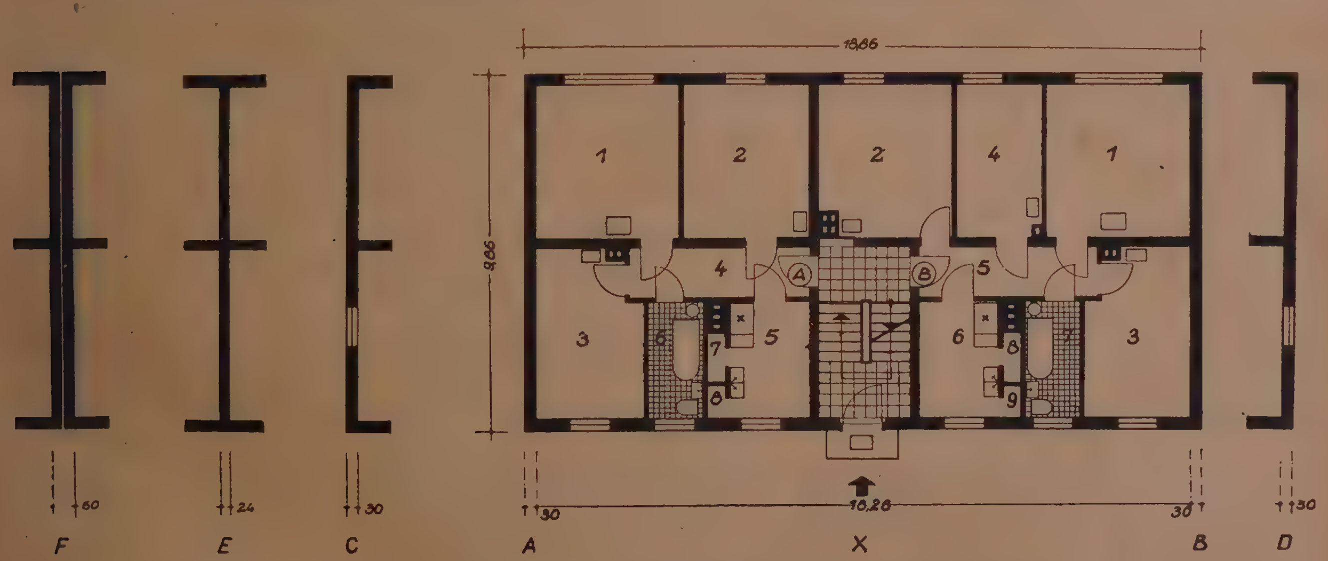


Abb. 3: Sektion W 56/18 Leipzig – Wohngeschoßgrundriß

Wohnung A: 1 Wohnzimmer – 2 Schlafzimmer – 3 Kinderzimmer – 4 Flur – 5 Küche – 6 Bad und WC – 7 Abstellraum – 8 Speisekammer

Wohnung B: 1 Wohnzimmer – 2 Schlafzimmer – 3 Kinderzimmer – 4 Kinderzimmer – 5 Flur – 6 Küche – 7 Bad und WC – 8 Abstellraum – 9 Speisekammer

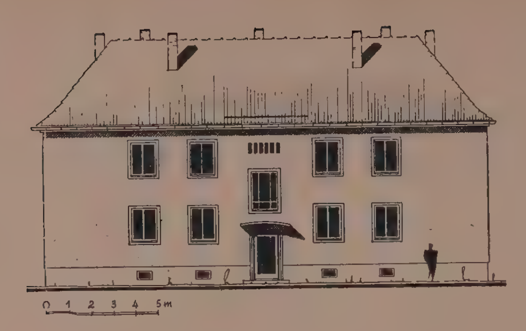
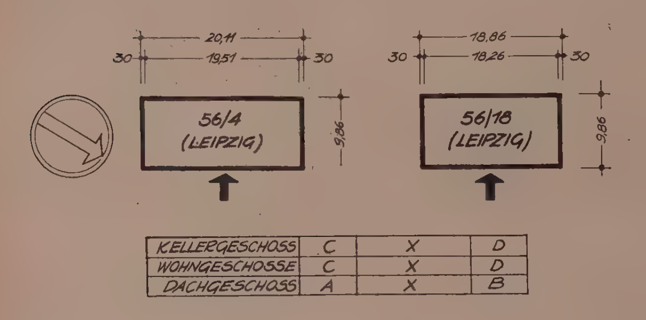


Abb. 4: Typ Hbl 2 – Ansicht 2



Abb. 5: Typ Hbl 2 – Ansicht 1



KELLERGESCHOSS	C	X	D
WOHNGESCHOSSE	C	X	D
DACHGESCHOSS	A	X	B

Abb. 6: Typ Hbl 2 – Einzelhaus in Brandis, Bezirk Leipzig, der Sektion W 56/4 Leipzig (bzw. W 56/18 Leipzig). – Durch vollkommen ebenes Gelände war eine normale Anwendung der Abschnitte X, A–F möglich

halten. Eine wesentliche Verbesserung der in den Abbildungen 1 bis 3 gezeigten Grundrisse sieht der Projektant in der Anordnung einer Installationszelle zwischen Küchen und Bäder. Durch den Fortfall des den Zugang zum Bad verengenden Wandschrankes wurde erreicht, Kohlenbadeofen, Badewanne, Waschbecken und Abort an einer Wand anzubringen und damit bei jeder Wohnungseinheit eine Frischwassersteigeleitung und Abflußleitung einzusparen. Da alle erforderlichen Leitungen in der Installationszelle verlegt werden, ist einem ästhetischen Bedürfnis Rechnung getragen und außerdem mit Einsparungen beim Verlegen von Wandfliesen zu rechnen. Die Installationszelle wird gleichzeitig zu einem Teil als Speisekammer und zum anderen als Abstellschrank ausgenutzt, so daß größte Wirtschaftlichkeit erzielt wurde. Die Veränderung des Grundrisses der Sektion W 56/4 Leipzig bringt noch gegenüber den Grundrissen vom Entwurfsbüro für Typung zwei weitere Vorteile.

1. Durch die Anordnung der Wohnzimmer aller drei Wohnungen auf der dem Treppenhaus gegenüberliegenden Seite besteht die Möglichkeit, diese Sektion auch bei reiner Nord-Süd-Lage zu verwenden, so daß bei Kombinationen mit den Sektionen W 56/2 Leipzig und 56/18 Leipzig keine Schwierigkeiten auftreten.

2. Alle Räume sind direkt zugängig.

Eine der schwierigsten Aufgaben bestand darin, die Fassaden der unterschiedlichen Sektionen so zu entwickeln, daß die Sektionen einzeln oder in Blöcken nebeneinander immer befriedigende Lösungen ergeben. Alle Details mußten also so durchgearbeitet werden, daß eine Anwendung bei allen drei Sektionen erfolgen kann (Abb. 4 und 5, 8 und 9, 11 und 12, 14 und 15). Um ohne großen Aufwand bei den Fassaden die nötige Spannung zu erzielen, wurden grundsätzlich alle Wohnzimmer, ausgenommen das Wohnzimmer der Mittelwohnung von Sektion 56/4 Leipzig, mit einem von der Bevölkerung immer wieder geforderten vierteiligen Fenster von 2,51 m Breite versehen. Alle anderen Räume erhalten grundsätzlich nur ein zweiflügeliges Fenster von 1,135 m Breite. Mit diesen Erkenntnissen ist nicht nur den besonderen statischen Bedingungen der Hohlblockbauweise entsprochen worden, sondern endgültig der in den letzten Jahren immer mehr um sich greifenden Tendenz, Wohnräume mit zwei Fenstern zu versehen, die so unglücklich angebracht waren, daß seitlich kaum Platz für das Anbringen von Gardinen blieb und der sich ergebende meist breite Mittelpfeiler den Raum wesentlich verdunkelte, ein Ende bereitet.

Die von der Bevölkerung immer wieder gewünschten Balkons lassen sich bei der Anwendung der Hohlblockbauweise nur unter großem Aufwand durchführen, so daß zur Zeit noch darauf verzichtet werden mußte. Außerdem ist die Zweckmäßigkeit eines Balkons stark umstritten. Besser ist auf alle Fälle die Anordnung von Loggien. Die dieser Entwicklungsarbeit zugrunde gelegten Sektionen ließen eine solche grundsätzliche Veränderung nicht zu. Es sei schon jetzt darauf hingewiesen, daß in Kürze den Wünschen der Bevölkerung entsprochen werden muß.

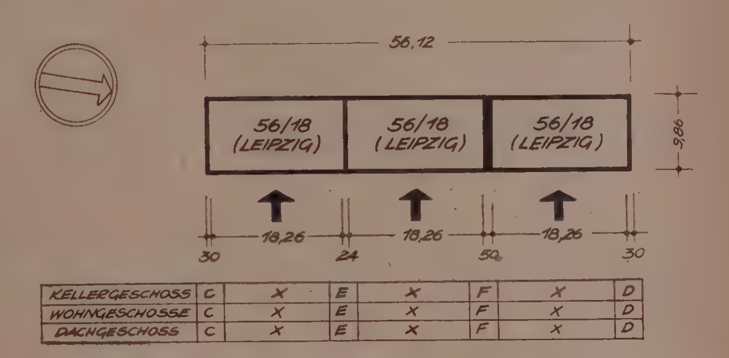
Die Entwicklung der gewählten drei Sektionen in der für unsere Verhältnisse vollkommen neuen Hohlblockbauweise gestaltete sich dadurch besonders schwierig, da keine Erfahrungen von Baubetrieben vorlagen und die vom Entwurfsbüro für Typung zur Verfügung gestellten Unterlagen sehr lückenhaft und technisch nicht immer einwandfrei bearbeitet waren. Die für 1956/57 gültigen Unterlagen der Werknorm 1 bis 11 wurden zur Verfügung gestellt, nachdem die Entwicklungsarbeit des Entwurfsbüros für Hochbau I abgeschlossen und bei einigen Bauvorhaben bereits angewandt worden war. Um nicht die Rentabilität und die Termine der Entwurfsbrigade, die diese Arbeiten im Rahmen der normalen Objekte durchführte, zu gefährden, konnten die zum

Teil gegenüber den Werknormen des Jahres 1955 verbesserten Fertigteile nicht berücksichtigt werden.

Insgesamt sind für alle drei Sektionen 92 Fertigteile entwickelt worden. Darunter befinden sich alle Hohlblock-Normal- und Anschlagsteine der Festigkeiten Hbl 25 und 50, sämtliche Tür- und Fensterstürze, Decken- und Treppenteile, Gesimse für Giebel- und Walmdächer, Sohlbänke, Fensterbretter, Hauseingangstürgewände, alle Sonderformsteine, z. B. für Zählerschränke, allein 26 verschiedene Schornsteinformteile usw. Inzwischen sind die Zahlen der im Bezirk Leipzig der im Jahre 1956 benötigten Fertigteile ermittelt und auf die einzelnen Herstellerfirmen aufgeschlüsselt worden. Die Werkstattzeichnungen sind fertiggestellt, so daß die Produktion bereits aufgenommen werden konnte. Damit war nicht nur der Baubeginn am 2. 1. 1956 gewährleistet, sondern auch eine Form des kontinuierlichen Bauens gefunden worden, die nicht finanzielle Belastungen fordert wie eine ausgesprochene Winterbaustelle. Damit ist ferner eine Form der Industrialisierung erreicht, bei der die in der Werkstatt vorfabrizierten Fertigteile an der Baustelle nur noch montiert zu werden brauchen.

Die für unsere Bauindustrie vollkommen neue Bauweise mit Hohlblocksteinen kann nur ohne wesentliche Rückschläge durchgeführt werden, wenn die für den Bau erforderlichen Ausführungsunterlagen sorgfältigst ausgearbeitet werden. Die damit anfallenden Arbeiten sind dermaßen umfangreich, daß eine Bewältigung nur möglich ist, wenn alle Details und noch weitergehend alle Grundrisse typisiert werden. Das Entwurfsbüro für Hochbau I Leipzig hat ein System entwickelt, bei dem die Möglichkeit besteht, die einmal erarbeiteten Grundrisse für Einzel-, Doppel- und beliebig lange Reihenhäuser zu verwenden. Bei den in den Abbildungen 1 bis 3 angegebenen Abschnitten bleiben die Teile X stets unverändert, während die Abschnitte A bis F je nach Bedarf angewandt werden. So ist es ohne weiteres möglich, mit Hilfe der in den Abbildungen 6, 7, 10, 13 dargestellten objektgebundenen Blockübersichtsplänen jede Kombination zusammenzustellen. Sonderlösungen, die sich aus städtebaulichen Gründen ergeben, können beliebig eingearbeitet werden. Neu bearbeitet werden müssen nur die Fassaden noch nicht vorhandener Kombinationen.

Da die gleiche Teilung auch beim Aufstellen der Massenberechnungen und Baustoffbedarfslisten eingehalten wurde, konnten die Grundlagen für eine einwandfreie Bauausfüh-



KELLERGESCHOSS	C	X	E	X	F	X	D
WOHNGESCHOSSE	C	X	E	X	F	X	D
DACHGESCHOSS	C	X	E	X	F	X	D

Abb. 7: Typ Hbl 12 – Wohnblock in Großstädteln, Bezirk Leipzig, bestehend aus 3 Häusern der Sektion W 56/18 Leipzig. Normale Anwendung der Abschnitte X, A–F durch fast ebenes Gelände



Abb. 8: Typ Hbl 12 – Ansicht 2

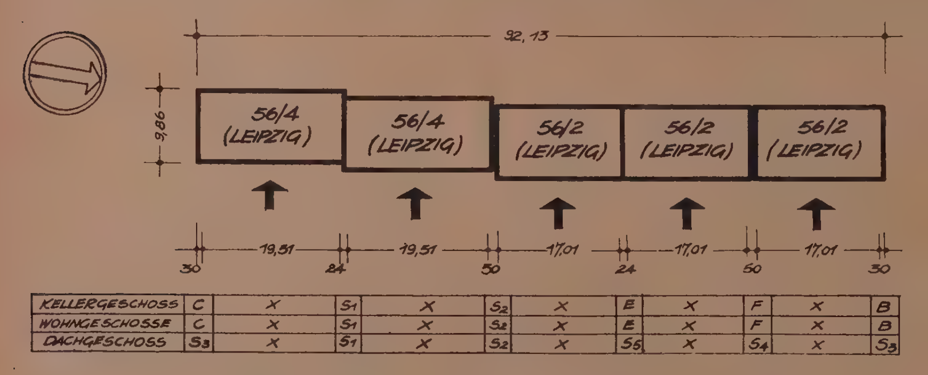


Abb. 9: Typ Hbl 12 – Ansicht 1

rung gegeben werden. Außerdem war es durch diese Typisierung möglich, die Ausführungs- und Werkstattzeichnungen bis in alle Einzelheiten so genau durchzuarbeiten, daß dabei auch eine Steigerung der Qualität an der Baustelle gewährleistet ist. Mit der Anwendung dieses Systems, bei dem sich also nicht mehr die Sektionen von Mitte Brandgiebel bis Mitte Brandgiebel ausdehnen, sondern der unveränderliche Teil der Sektionen unmittelbar vor den Brand- oder Endgiebeln endet, wurden bereits gute Erfahrungen gesammelt und schon große Summen an Projektierungskosten eingespart. Inzwischen hat sich diese Methode bei einem weiteren Entwurfsbüro in Leipzig durchgesetzt, so daß der Beweis der Brauchbarkeit bereits erbracht ist.

Die gesamte vom Entwurfsbüro für Hochbau I Leipzig durchgeführte Entwicklungsarbeit wurde in einer Mappe, bestehend aus zwei Teilen, zusammengestellt. Die Mappe ist wegen der besseren Übersichtlichkeit in mehrere Abschnitte gegliedert. Sie bringt im ersten Abschnitt allgemeine Ausführungen, wie Richtlinien für das Entwurfsbüro und die Baustelle, ferner Bemerkungen zur Anwendung der Mappe, die Baubeschreibung, Prüfberichte der Gütekontrolle Entwurf und Statik, Prüfberichte für Metall und Holzeinsparung, Stellungnahmen der Normengruppe und Architekturkontrolle. Im zweiten Abschnitt sind sämtliche Entwurfs- und Ausführungszeichnungen für zwei- und dreigeschossige Bauweise sowie Musterfassaden, eine Registratur der bisher erarbeiteten Fassaden, sämtliche Bauelemente und deren Anwendung sowie Musterblockübersichtspläne dargestellt. Unter Abschnitt 3 sind die statischen Berechnungen für zwei- und dreigeschossige Häuser, die Berechnungen des umbauten Raumes sowie der Wohnflächen und im 4. Abschnitt Massenberechnungen sowie Baustoffbedarf für alle Abschnitte und Sektionen getrennt und das einheitliche Leistungsverzeichnis zu finden.

Die in diesem Artikel geschilderte Entwicklungsarbeit und die bisher dabei erzielten und noch zu erwartenden Fortschritte bei der Projektierung und Typisierung von



KELLERGESCHOSS	C	X	S1	X	S2	X	E	X	F	X	B
WOHNGESCHOSSE	C	X	S1	X	S2	X	E	X	F	X	B
DACHGESCHOSS	S3	X	S1	X	S2	X	S5	X	S4	X	S3

Abb. 10: Typ Hbl 16 – Wohnblock in Kitzscher, Bezirk Leipzig, bestehend aus 3 Häusern der Sektion W 56/2 und 2 Häusern der Sektion W 56/4 Leipzig. – Anwendung der Teile X, A–F mit Zwischenschaltung von Sonderlösungen an den versetzten Häusern durch stark bewegtes Gelände und Anwendung des 49° Daches aus städtebaulichen Gründen

Wohnungsbauten auf dem Gebiete der Hohlblockbauweise soll nicht nur dazu dienen, den augenblicklichen Stand der Projektierungsarbeiten des Entwurfsbüros für Hochbau I Leipzig aufzuzeigen und damit nicht mehr als nur einen Leistungsstand zu propagieren, sondern es soll in erster Linie erreicht werden, daß anderen Entwurfsbüros, bei denen immer wieder die gleichen Probleme anstehen, eine ähnliche, immerhin aufwendige, andererseits aber erforderliche Entwicklungsarbeit zu ersparen.

Die Wiederverwendung dieser Projektierungsarbeit im Bezirk Leipzig wurde durch Anordnung des Rates des Bezirkes Leipzig jedem Projektanten zur Pflicht gemacht. Die Wiederverwendung dieser Projektierungsarbeit außerhalb des Bezirkes Leipzig würde anderen Entwurfsbüros ebenfalls eine spürbare Entlastung bringen und der Volkswirtschaft wesentliche Mittel, die zu weiteren Projektierungen benötigt werden, ersparen.

Mit der Veröffentlichung dieses Artikels wird der Wunsch verbunden, in Zukunft mehr als bisher Typisierungsaufträge in die bezirksgeleiteten Entwurfsbüros zu vergeben. Die dabei zu erwartenden vielen Anregungen und Aufzeichnungen von Wegen zur Typisierung sollten dazu beitragen, der gesamten Bauwirtschaft in der Deutschen Demokratischen Republik den so nötigen Aufschwung zu geben und den bereits gegenüber den anderen Industriezweigen verlorengegangenen Anschluß wieder zu gewinnen.



Abb. 11: Typ Hbl 16 Ansicht 2

Abb. 12: Typ Hbl 16 Ansicht 1

WOHNUNGSBAU 1956 OBJ. NR.
TORGAU / EILENBURGERSTR.
BLOCKÜBERSICHTSPLAN FÜR BLOCK 7

FERTIGSTELLUNG 1956 — ROHBAUFERTIG 1956 — PROJEKTIERT

BAULICHER TEIL PL. POS. NR. 6/4373/22-07/08
AUSSENANLAGEN PL. POS. NR. 6/4373/22-070/080
OBJ. NR. 56-79/3
AUSSENANLAGEN 56-79/4

BAUL. TEIL PL. POS. NR. 6/4373/22-05
AUSSENANLAG. PL. POS. NR. 6/4373/22-050
OBJ. NR. 56-79/1
AUSSENANLAGEN 56-79/2

BAUL. TEIL PL. POS. NR. 6/4373/22-06
AUSSENANLAG. PL. POS. NR. 6/4373/22-060
OBJ. NR. 56-79/5
AUSSENANLAGEN 57-79/1

OBJ. NR. 57-79/2
AUSSENANLAG. 57-79/3

56/4 HAUS 1 — 56/4 HAUS 2 — 56/2 HAUS 3 — 56/2 HAUS 4 — 56/2 HAUS 5 — 56/2 HAUS 6 — 56/2 HAUS 7 — 56/2 HAUS 8 — S HAUS 9 — 56/18 HAUS 10

30 — 19,51 — 24 — 19,51 — 30 — 20 — 17,07 — 24 — 17,07 — 50 — 17,07 — 50 — 17,01 — 24 — 17,07 — 50 — 17,07 — 20 — 9,86

39,86 — 774,30 — 764,76

KELLERGESCH.	B	X_4	E	X_4	S_2	X_2	E	X_2	F	X_2	F	X_2	E	X_2	F	X_2	E
3 WOHNGESCH.	B	X_4	E	X_4	S_2	X_2	E	X_2	F	X_2	F	X_2	E	X_2	F	X_2	E SONDERLÖSG.
DACHGESCH.	B	X_4	E	X_4	S_2	X_2	E	X_2	F	X_2	F	X_2	E	X_2	F	X_2	E

30 — 8,37 — 3,50 — 6,07 — 24 — 18,26 — 38,64

SONDERLÖSUNG — E E E — $X_{(18)}$ 3 — $X_{(18)}$ 3 — $X_{(18)}$ 3 — C C C
FENSTERZAHL, -GRÖSSE U. -PFEILER GEÄNDERT!
WALM 37° — WALM 37°

KAPAZITÄT:

	WE 2-ZIMMER	WE 3-ZIMMER	WE 4-ZIMMER	
2 x 56/4	78			
6 x 56/2		36		
1 x 56/18		3	3	
1 x S		6		
INSGESAMT:	78	45	3	= 66 WE

N

Abb. 13: Kombination ohne Typennummer. – Wohnblock in Torgau, Bezirk Leipzig, bestehend aus 2 Häusern der Sektion W 56/4, 6 Häusern W 56/2, 1 Haus W 56/18 und 1 Eckhaus Sonderlösung S. – Anwendung der Abschnitte X, A–F war durch fast ebenes Gelände möglich. Aus städtebaulichen Gründen machte sich die Zwischenschaltung eines ganzen Hauses als Sonderlösung erforderlich

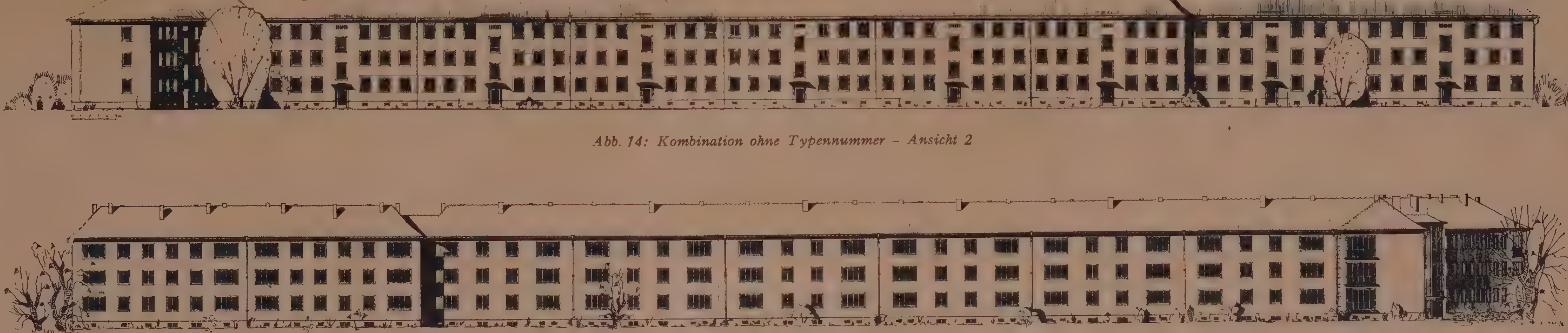


Abb. 14: Kombination ohne Typennummer – Ansicht 2

Abb. 15: Kombination ohne Typennummer – Ansicht 1

Die Anwendung von Typenelementen des Wohnungsbaues auf Wohnheime

Architekt BDA Werner Prendel

Forschungsinstitut für die Bauten der Gesellschaft in der Deutschen Bauakademie

Im Heft 11/1955 der „Deutschen Architektur" zeigte ich am Beispiel der Studentenwohnheime die Möglichkeit der Anwendung typisierter Bauelemente des Wohnungsbaues.

Die heutige Abhandlung setzt die Reihe der Wohnheime fort und schildert die Bauweise und Konstruktion eines Wohnheimes für medizin-technisches Personal, dem gleichfalls wieder die Typenelemente des Wohnungsbaues zugrunde gelegt wurden.

Das Ergebnis einer Reihe wissenschaftlicher Untersuchungen ist die in der Abbildung 1 dargestellte optimale Wohnzelle. Sie bildet das Grundelement, welches den maßlichen und konstruktiven Aufbau des Wohnheimes bestimmt.

Bei den weiteren Überlegungen zur Wahl des günstigsten und ökonomischsten Konstruktionssystems ist es naheliegend, die typisierten Bauelemente des Wohnungsbaues auf ihre mögliche Anwendbarkeit zu überprüfen und der Bauweise zugrunde zu legen. Hierfür kommen nach dem derzeitigen Stand der Entwicklung zwei Bauweisen in Frage, die Längs- und Querwandbauweise. Wobei die Querwandbauweise für diesen speziellen Fall aus rein wirtschaftlichen Erwägungen heraus der Längswandbauweise vorzuziehen ist bzw. beide Bauweisen miteinander verbunden werden. Durch

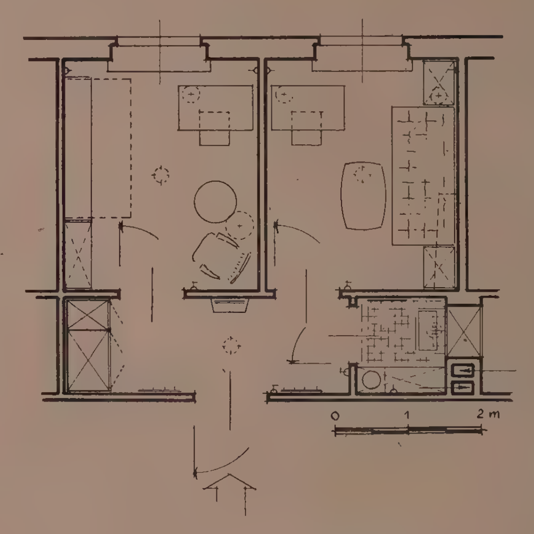


Abb. 1: Grundriß der optimalen Wohnzelle

diese Verbindung wird erreicht, daß die Öffnungen in den meisten Fällen mit der kürzesten Spannweite überdeckt und bei Fluren auf Unterzüge und Pfeilerverstärkungen verzichtet werden kann.

Das Charakteristikum der Bauweise ist demnach eine Ziegel-

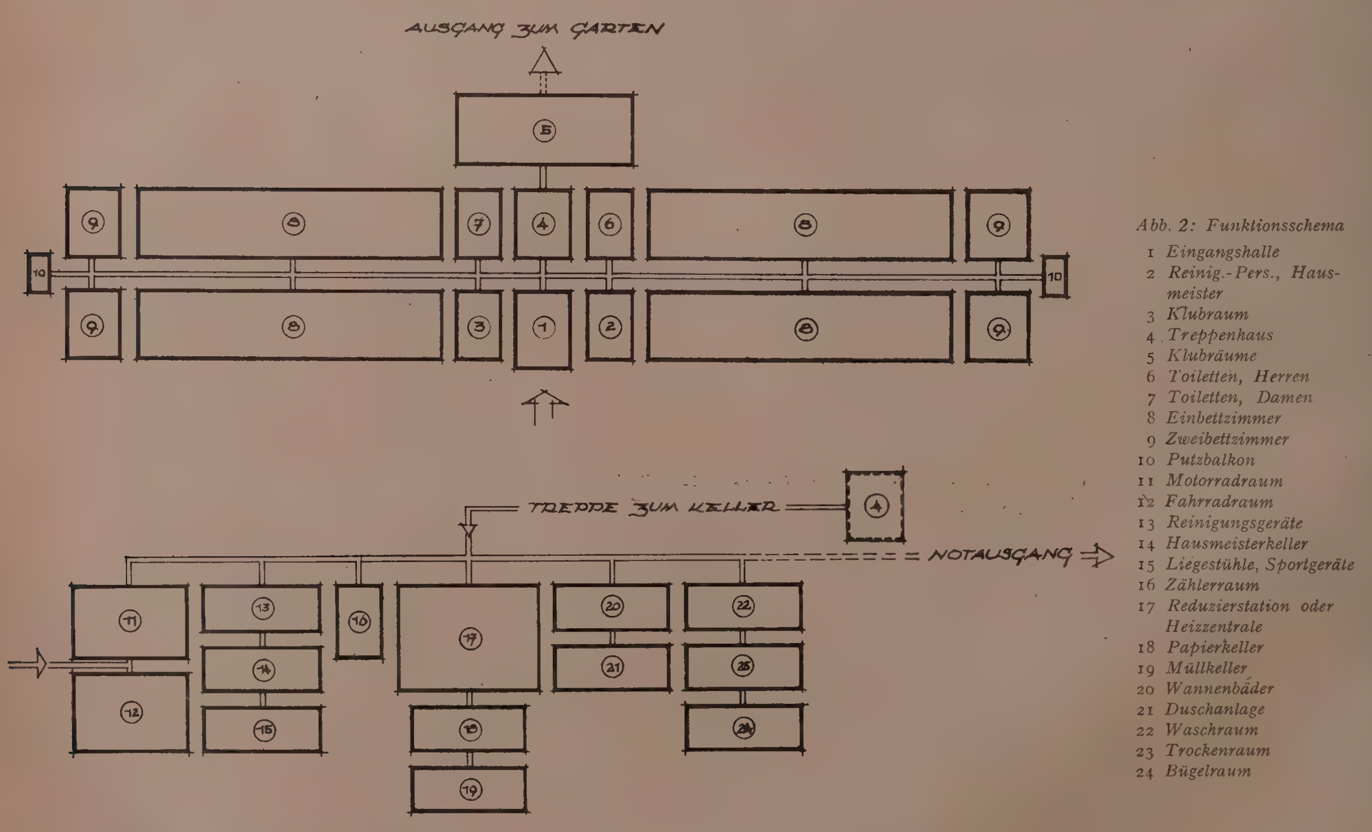


Abb. 2: Funktionsschema

1 *Eingangshalle*
2 *Reinig.-Pers., Hausmeister*
3 *Klubraum*
4 *Treppenhaus*
5 *Klubräume*
6 *Toiletten, Herren*
7 *Toiletten, Damen*
8 *Einbettzimmer*
9 *Zweibettzimmer*
10 *Putzbalkon*
11 *Motorradraum*
12 *Fahrradraum*
13 *Reinigungsgeräte*
14 *Hausmeisterkeller*
15 *Liegestühle, Sportgeräte*
16 *Zählerraum*
17 *Reduzierstation oder Heizzentrale*
18 *Papierkeller*
19 *Müllkeller*
20 *Wannenbäder*
21 *Duschanlage*
22 *Waschraum*
23 *Trockenraum*
24 *Bügelraum*

scheibenbauweise für zwei- bis fünfgeschossige Bauten mit folgendem Konstruktionsprinzip:

a) Scheibenwände:
Tragende Quer- und Mittelwände aus Vollziegelmauerwerk (Scheiben) 12,5 cm stark, durchgehend zwischen den Außen- und Flurwänden, im Abstand der Deckenspannweite.

b) Außenwände:
Nichttragendes Mauerwerk (ausschließlich Giebelwände) aus Leichtbetonhohlblocksteinen nach Werknorm Nr. 2, Hochlochziegel nach Werknorm Nr. 11 oder Ziegelgroßblockbauweise.

c) Nichttragende Zwischenwände:
In Form von Leichtbauwänden aus Wandbauplatten aus Leichtbeton und Gips nach Werknorm Nr. 6 und Druckblatt SVB Nr. 71213 des Entwurfsbüros für Typung.

Die Abbildung 3 läßt dieses Konstruktionsprinzip erkennen. Doch nicht die Wände sind das Ausschlaggebende und Bestimmende, sondern weit mehr die typisierten Bauelemente des Wohnungsbaues, die in der Werknorm 1956/57 des Ministeriums für Aufbau verankert sind.

Eine kritische Auswahl dieser Elemente gestattet die Anwendung folgender Werknormen:

Werknorm Nr. 1:

Maßnormen für:

a) Längenmaße für Fertigteildeckenbalken 225, 275 und 400 cm,

b) Systemmaße für Haustiefen 1150 cm,

c) Rohbaurichtemaße für Fenster 112,5/150 cm oder 162,5/150 cm, Rohbaurichtmaße für Türen 75, 87.5 und 100/200 cm,

d) Geschoßhöhe 300 cm.

Daraus ergeben sich nachfolgende Systemmaße, die auf der DIN 4172 mit einem Modul von 12,5 cm und einem Raster von 62,5 cm aufbauen:

Wohnzelle	275 cm,
Endfelder	400 cm,
Raumtiefe	462,5 cm,
Flur	225 cm,
Gebäudetiefe	1150 cm.

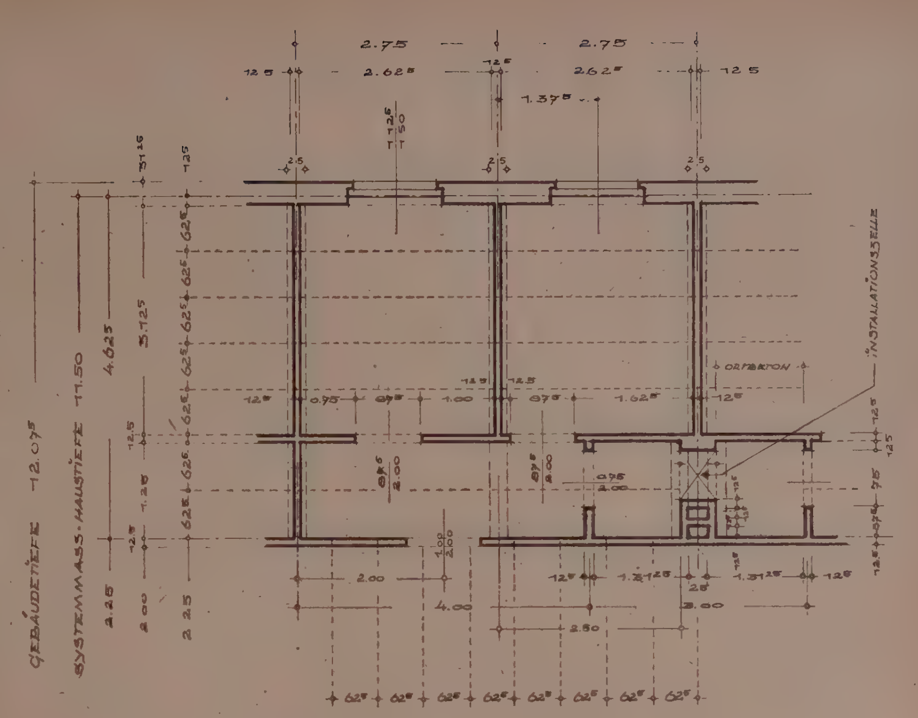


Abb. 3: Konstruktiver Aufbau der Zelle, Raster 22,5 m, Modul 12,5 cm

VERWENDUNG VON BAUELEMENTEN DER WERKNORMEN FÜR HOCHBAUTEN 1956/57

1. Werknorm 1: Maßnormen für
   a) Längenmaße für Fertigteildeckenbalken (Systemm.) 2,25 m/2,75 m/4,00 m
   b) Systemmaß für Haustiefen, 11,50 m
   c) Rohbaurichtmaße für Fenster 1,12⁵/1,50 m und Türen 0,75, 87⁵, 1,00 m/2,00 m
   d) Geschoßhöhe 3,00 m
2. Werknorm 2: Leichtbetonhohlblocksteine für Außenmauerwerk
3. Werknorm 3: Fertigteildecken für Hand- und leichte Maschinenmontage
4. Werknorm 5: Steildach aus Stahlbetonfertigteilen (Menzeldach)
5. Werknorm 7: Tür- und Fensterstürze aus Betonfertigteilen
6. Werknorm 8: Betonfertigstufen
7. Werknorm 10: Kellerfenster aus Beton
8. Werknorm 11: Hochlochziegel für Außenwände
9. Verbundfenster nach Typenkatalog
10. Innentüren nach Typenkatalog

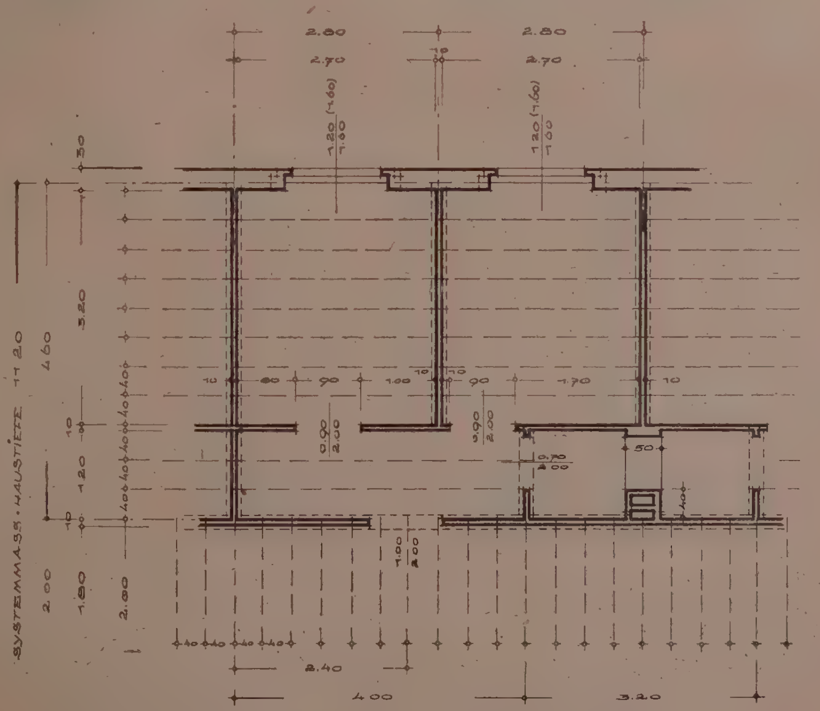


Abb. 4: Die gleiche Zelle wie Abb. 3 mit Raster in 40 cm und Modul 10 cm

Der Modul 12,5 cm wurde gewählt, da die Mehrzahl der Wohnheime in den Jahren 1956/57 gebaut werden soll und die Werknormen, die auf diesem Modul aufbauen, für diesen Zeitraum verbindlich sind.

Die Abb. 4 beweist, daß die gleiche Zelle auch mit dem Rastermaß 40 cm ohne große Umprojektierung möglich ist.

Werknorm Nr. 3:
Zweischalige Fertigteildecken für Hand- und leichte Maschinenmontage mit 150 bis 200 kg/qm Nutzlast.

Werknorm Nr. 5:
Steildach aus Stahlbetonfertigteilen unter Beachtung der SVB Nr. 7154 des Entwurfsbüros für Typung, da sich bei einer Gebäudetiefe von 1150 cm und zwei Mittelwänden das Menzeldach besonders eignet.

Werknorm Nr. 7:
Tür- und Fensterstürze aus Betonfertigteilen, für die Deckenkonstruktionen, die keinen Ringanker bedingen.

Werknorm Nr. 8:
Betonfertigstufen für Kellertreppen.
Auf die Anwendung der Lamellentreppe wurde verzichtet, da die erforderliche Treppenhauslänge von 4,75 m (Systemmaß) nicht vorhanden ist. Außerdem können bei größeren Wohnheimen andere als im Wohnhaus übliche Laufbreiten gefordert werden, die wohl durch weitere Lamellen zu erreichen wären, die Podestbalken dazu jedoch nicht mehr ausreichend sind.

Werknorm Nr. 10:
Kellerfenster aus Beton.

Ferner werden angewandt:
Verbundfenster mit Oberlichtkippflügel nach Typenkatalog und Innentüren nach Typenkatalog.

Die Zusammenfassung des Konstruktionsprinzips und der angeführten Werknormen ergibt nachstehendes Bauprinzip:

a) Montage mit leichtem Etagenkran (500 bis 800 kg), wobei die Fertigteile ein möglichst einheitliches Gewicht von etwa 600 kg haben müssen.
b) Einsatz von Komplexbrigaden ohne Mehrschichtbetrieb.
c) Anwendung der Neuerermethoden beim Mauern.
d) Baumaschinen: Leichter Etagenkran und Hilfsmechanisierung.
e) Herstellung der Fertigteile in ortsfesten, für den Wohnungsbau produzierenden Betrieben oder in zentraler Baustellenfertigung für eine Gruppe von Bauwerken, die diese Maßnahme ökonomisch rechtfertigen.

Die Zelle setzt sich zusammen zu einer zweihüftigen Anlage mit Mittelflur und bildet eine Typensektion, in deren Grundmaße auch alle anderen funktionellen und technologischen Notwendigkeiten eingeordnet werden können, da keine Überdimensionierungen eintreten. Ergänzt wird dieses Grundmaß durch eine Variationsachse für die Endfelder und das Treppenhaus. Die Abbildung 5 gibt dazu einige Kompositionsmöglichkeiten wieder.

Ausbaudetails werden hier nicht mit behandelt. Die Untersuchungen dafür sind abgeschlossen, aber noch nicht restlos ausgewertet. So ist z. B. vorgesehen, die zwischen den Wohnzellen liegende Installationszelle vorzufertigen. Um solche Vorfertigungen wirtschaftlich zu gestalten, ist es erforderlich, nicht nur dieses Wohnheim als Grundlage zur Entwicklung zu nehmen, sondern die Zelle so zu konstruieren, daß sie für alle Wohnheime anwendbar ist. Das gleiche gilt für Installationsform-

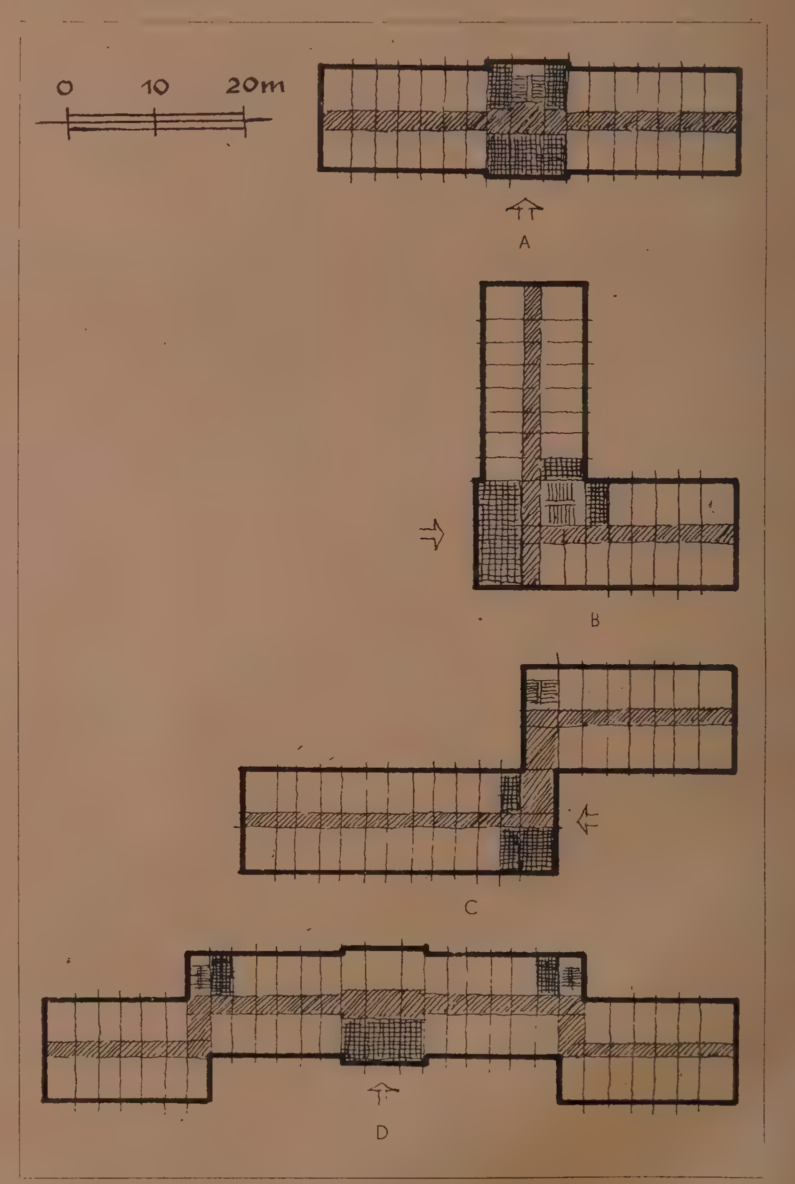


Abb. 5: Konstruktionsschemata



Abb. 6: Vorderansicht

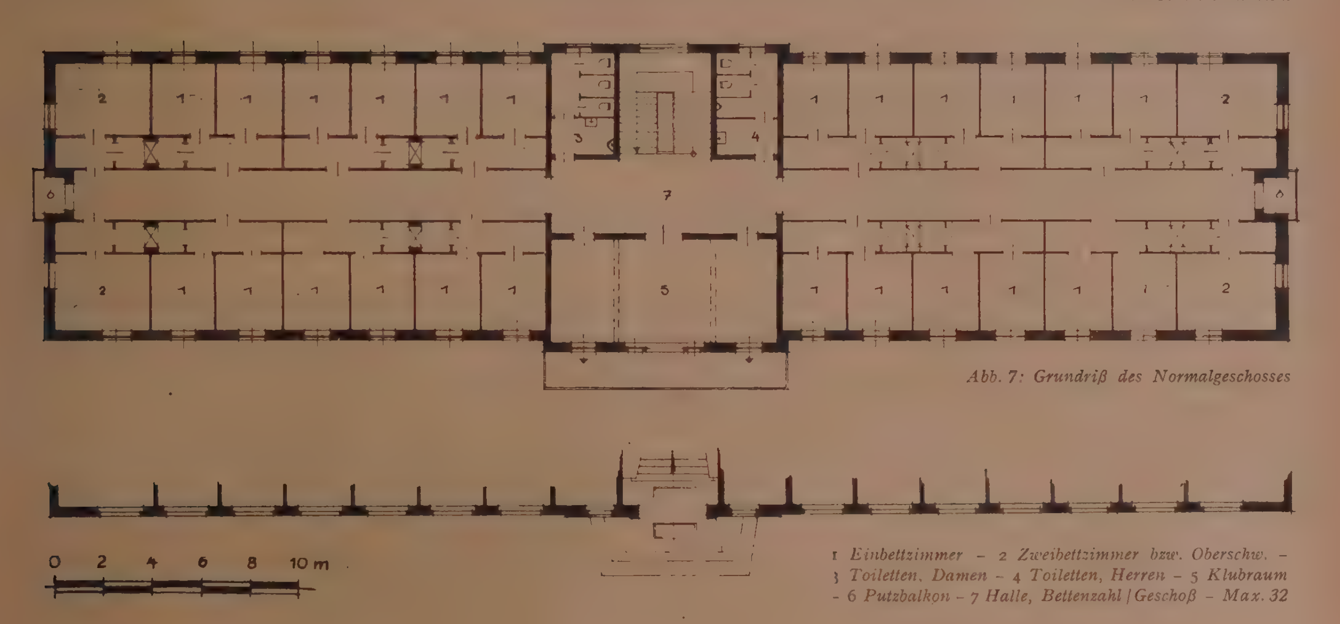


Abb. 7: Grundriß des Normalgeschosses

1 Einbettzimmer – 2 Zweibettzimmer bzw. Oberschw. – 3 Toiletten, Damen – 4 Toiletten, Herren – 5 Klubraum – 6 Putzbalkon – 7 Halle, Bettenzahl/Geschoß – Max. 32

steine, biegeweiche Schalen der Schalldämmung, Schachtverkleidungen der Konvektorenheizung usw.

Der abgebildete Schemaentwurf wurde für ein Wohnheim mit ca. 90 Wohnplätzen der durchschnittlichen Kapazität entwickelt (Abbildung 6 und 7).

Schlußfolgerung:

Es ist nachgewiesen, daß für Wohnheime ohne besondere Schwierigkeiten und ohne große Konzessionen gegenüber dem individuellen Projekt die typisierten Bauelemente des Wohnungsbaues anwendbar sind. Damit ist eine Vorstufe des Typenprojektes erreicht. Gleichzeitig taucht die Frage auf: Muß für dieses spezielle Wohnheim die erste Stufe überschritten und zum Typenprojekt übergegangen werden? Diese Frage sollte man verneinen.

Erfahrungsgemäß erhält ein Typenprojekt seine Wirtschaftlichkeit bei einer bestimmten von verschiedenen Faktoren abhängigen Fertigungszahl. Ob diese notwendige Kapazität bei Schwesternwohnheimen innerhalb eines bestimmten Zeitabschnittes erreicht wird, ist sehr fraglich.

Hinzu kommen die mehrfachen Projektierungskosten für ein Typenprojekt sowie der damit verbundene Aufwand. Es ist besser und volkswirtschaftlich richtiger, diese Grundlagen als erstes in einem Wiederholungsentwurf zu verankern, um die Projekte in der Praxis zu erproben. Die zweite und wichtigste Maßnahme zur Erarbeitung von Typenprojekten für Wohnheime und Internate muß eine Unifizierung der Technologien der verschiedenen Wohnheime und Internate sein. Die Technologien und stark differenzierten Kapazitätsforderungen sowie der unterschiedliche Qualitätsanspruch werden erkennen lassen, daß es ebenso falsch ist, fertige Typenprojekte für bestimmte Kategorien auszuarbeiten. Der einzig richtige Weg ist die Entwicklung von Typensektionen mit Varianten, die, auf einem einzigen typischen Grundschema aufbauend, nach einer Kompositionsanleitung beliebig zusammengefügt werden können. Das Wohnheim oder Internat wird dann im Projekt aus Typensektionen „montiert".

Es soll erreicht werden, daß wir bei der Typisierung mit möglichst weniger Bauelementen auskommen. Es ist jedoch dabei nicht ausgeschlossen, daß sich bei einheitlichen Technologien und entsprechenden einheitlichen Typensektionen für Wohnheime und Internate eigene typisierte Bauelemente entwickeln werden, die der Wohnungsbau nicht beinhaltet, welche aber infolge ihrer Häufigkeit in der Anwendung eine Wirtschaftlichkeit garantieren.

Untersuchung der Anwendung der Großblockbauweise im Schulbau

Dipl.-Ing. Gerhard Irmscher

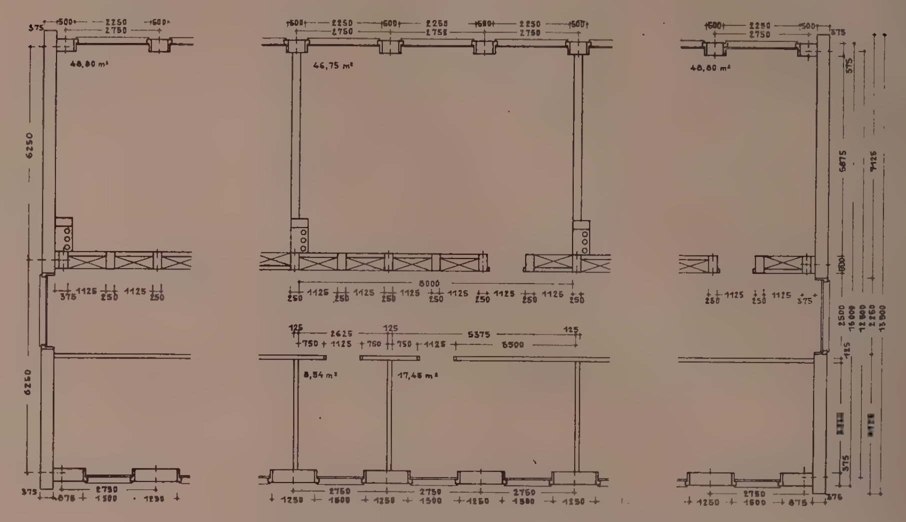
Entwurfsbüro für Typung des Ministeriums für Aufbau

Die Zielsetzung der Industrialisierung des Bauwesens erfordert, daß man sich mit den Problemen der Großblockbauweise nicht nur in konstruktiver, sondern auch in gestalterischer Hinsicht auseinandersetzt. Es ist verständlich, daß hierbei dem Massenwohnungsbau das Hauptaugenmerk zuzuwenden ist. Die Großblockbauweise darf jedoch nicht darauf beschränkt bleiben. Sie muß überall da angewandt werden, wo die bautechnischen Voraussetzungen gegeben und die Gebäudearten geeignet sind. Da verschiedene gesellschaftliche Bauten zu einer komplexen Wohnbebauung gehören, ist zu untersuchen, inwieweit und in welcher Form sie in gleicher Bauweise ausgeführt werden können.

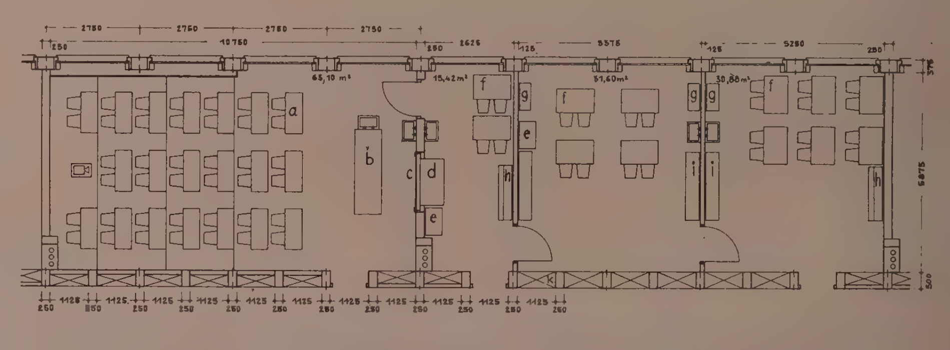
Als eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Projektierung für industrielle Bauweisen ist die einheitliche Maßfestlegung anzusehen. Nur so kann gewährleistet sein, daß wenige vielseitig anwendbare Typenbauelemente und Bauteile zur Anwendung kommen.

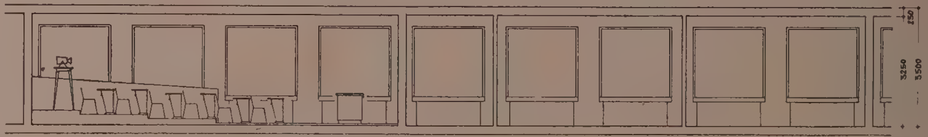
Beim Schulbau ist vom Kern der Schule, der Klasse, mit seinen funktionell benötigten Abmessungen auszugehen. Auf der Grundlage der in der Werknorm des Ministeriums für Aufbau angeführten Vorzugsmaße wurde in Übereinstimmung mit den „Projektierungshinweisen für den Bau von Grund-, Mittel- und Oberschulen sowie Schulklub-(Hort-) Gebäuden", herausgegeben vom Ministerium für Volksbildung, folgende Systemmaße vorgeschlagen: für den Klassentrakt, der am häufigsten zur Anwendung kommt, $2 \times 6{,}25$ m = 12,50 m Gebäudesystemtiefe. Auf der einen Seite liegen die Klassen, auf der Gegenseite Flur, Nebenräume und Treppenhallen.

Das Gebäudesystemmaß von 12,50 m mit Deckenspannweiten von 6,25 m in der Längswandbauweise ist abgestimmt mit den übrigen Schularten und anderen ähnlichen gesellschaftlichen Bauten. Die Klassenflächen wurden auf $5{,}87^5 \times 8{,}00$ m gegenüber den früheren Richtlinien mit einer Klassenlänge von 8,50 m verringert. Als Normalbelegung sind 34, als Maximalbelegung 40 Schüler vorgesehen. Diese Festlegungen wurden in erster Linie aus wirtschaftlichen Erwägungen getroffen, jedoch unter Berücksichtigung einer klaren funktionellen und konstruktiven Lösung. Bei der üblichen Aufstellung von drei zweisitzigen Bankreihen von 1,18 m Breite ergeben sich zwischen den Bänken zwei Gänge von je 0,50 m und



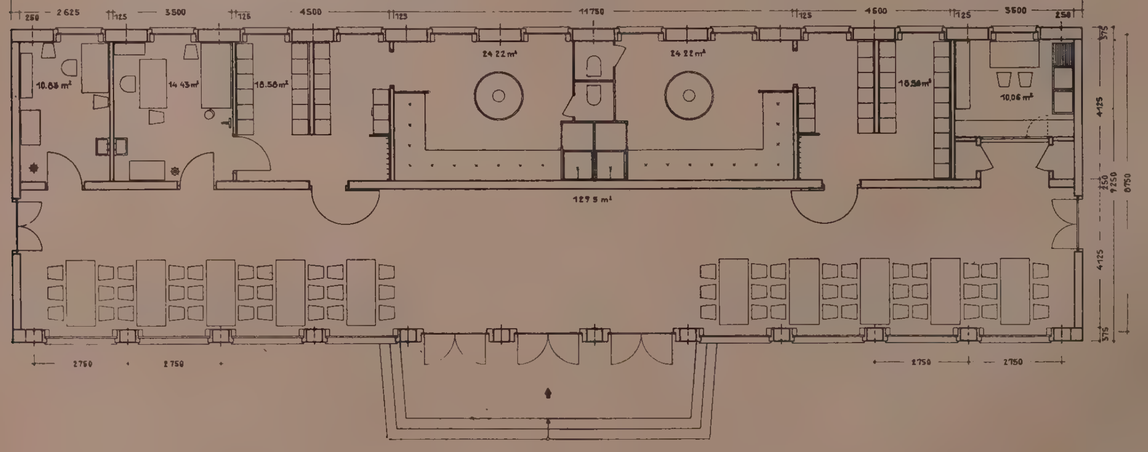
Eine Klassenraumeinheit mit Flur und Nebenräumen; rechts und links die Endlösung mit durchgehender Giebelwand





Naturwissenschaftliche Sektion mit Hörsaal, Chemie-, Physik- und Biologievorbereitungsraum

a *Arbeitstisch, Unterrichtsraum* – b *Experimentiertisch* – c *Doppelzugwandtafel* – d *Gasabzugsschrank* – e *Anstelltisch, fahrbar* – f *Arbeitstisch* – g *Aktenbock* – h *Sammlungsschrank* – i *Lehrmittelschrank* – k *Glasvitrine*



Verbindungsbau zur Turnhalle mit Turnlehrerzimmer, Arztzimmer, Umkleide- und Waschräume für Jungen und Mädchen, Essenausgabe und Pausenhalle

Ansicht der Klassenraumseite (Teilfassade)

Zwei Möglichkeiten der Eckausbildung, einmal mit durchgehenden Giebelwandblöcken und einmal mit durchgehenden Fassadenblöcken

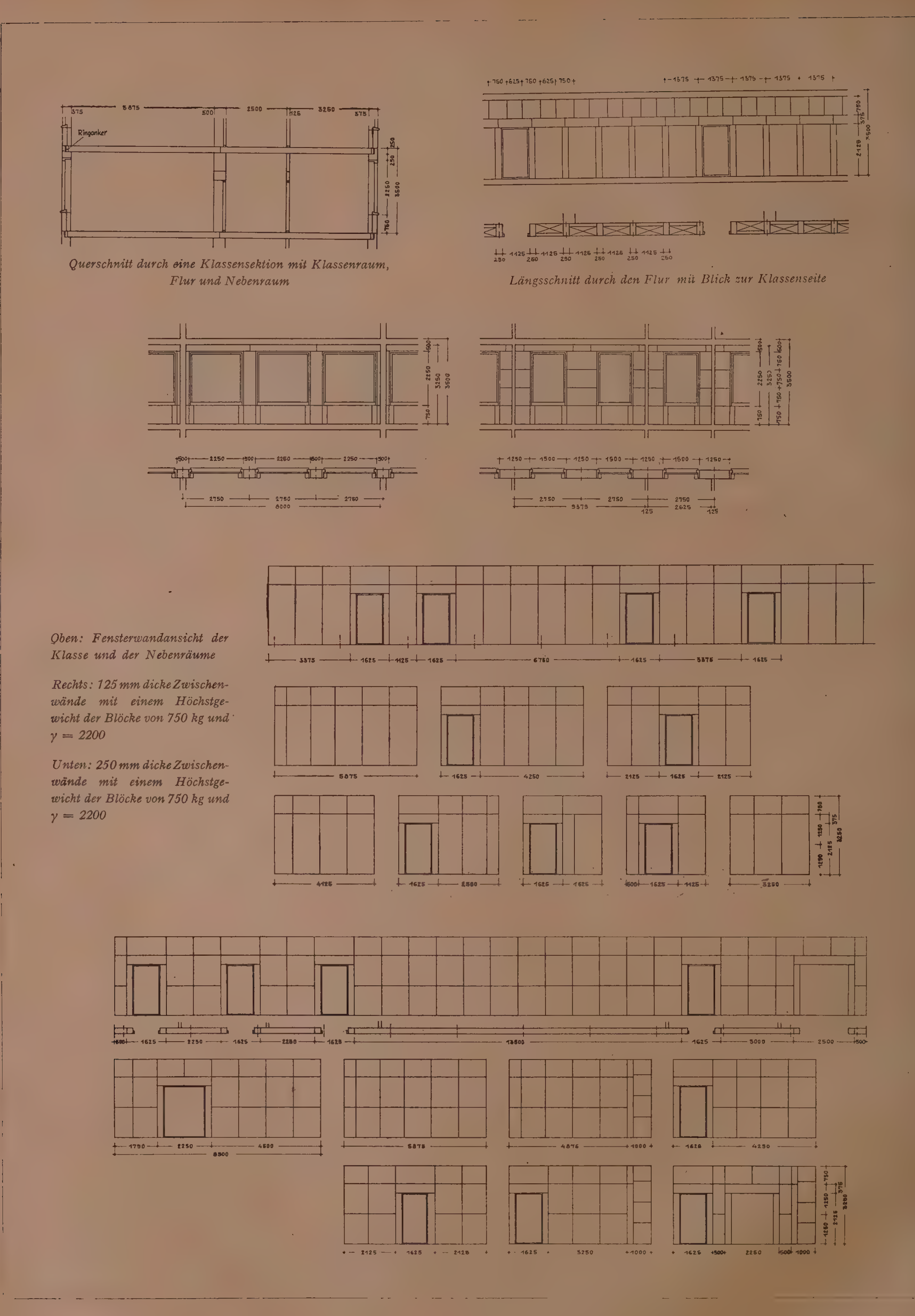


Ansicht der Nebenraumseite (Teilfassade)

an den Seiten von je 0,67 m Breite. Hierbei ist jedoch vorzusehen, daß die Heizkörper in Nischen untergebracht werden. Werden die Klassen mit 40 Schüler belegt, muß ein hinterer Umgang entfallen. Als Längsraster wurde das Maß von 2,75 m gewählt; das ergibt für eine Klasse drei Achsen mit einem Maß von 8,25 m. Für die naturwissenschaftliche Klasse werden vier Achsen mit 11,00 m, für den Chemievorbereitungsraum eine Achse mit 2,75 m, für den Physik- und den Biologievorbereitungsraum je zwei Achsen mit 5,50 m vorgesehen. Die Trennwände der Klassen sind aus Gründen der Schalldämmung 25 cm dick. Wenn eine Umstellung auf das dekadische Maßsystem vorgenommen wird, werden Systemmaße von $2 \times 6,20 = 12,40$ m Gebäudesystemtiefe vorgeschlagen, verbunden mit einem Längsraster von 2,80 m. Das hätte ein Klassenlichtmaß von $5,90 \times 8,20$ m zur Folge.

Um eine ausreichende Querlüftung auch im rückwärtigen Drittel zu erreichen, erhält jede Klasse ein Lüftungsrohr. Bei der Klassenraumtür bildet ein umlaufendes Gewände von 6,25 cm Dicke den Anschlag. Die Fensteröffnung in den Klassenräumen in der Größe von $2,25 \times 2,25$ m erhält ein 12,5 cm starkes Gewände mit einem Anschlag von 6,25 cm Tiefe und 12,5 cm äußerer Leibung. Dadurch ergibt sich ein Fensterlichtmaß von $2,00 \times 2,00$ m. Die Heizkörper stehen in Nischen und werden oben durch Lateibretter abgedeckt. Es wird ein Fenster mit Mittelkämpfer und zwei stehenden Pfosten mit einem breiteren Mittelteil vorgeschlagen.

Unter Berücksichtigung der Verwendung nur weniger Blockgrößen wurden außer der Klassensektion die Sektionen für die naturwissenschaftliche Klasse und für den Verbindungsbau zur Turnhalle untersucht. Der naturwissenschaftliche Unterrichtsraum erhält zur Überhöhung der Schülerplätze drei Stufen mit je 12 cm Steigung. Die tragende Mittelwand ist in ein Pfeilersystem aufgelöst. Die entstehenden Nischen nehmen Kleiderablageschränke und Schauvitrinen auf. Im Verbindungsbau zur Turnhalle befinden sich ein Turnlehrerzimmer, ein Arztzimmer, Umkleide- und Duschräume für Jungen und Mädchen, eine Essenausgabe und eine Pausenhalle, die gleichzeitig als Speiseraum benutzt werden kann. Für die Blockaufteilung ist ein Maximalgewicht von 750 kg für den Block zugrunde gelegt worden. Für Außenwandblöcke wurde eine Dichte von 1600 kg/m^3 angenommen, für alle anderen Blöcke eine solche von 2200 kg/m^3. An Hand von Teilfassaden wurde versucht zu zeigen, welche Probleme sich bei der Fassadengestaltung bei der Großblockbauweise ergeben. Schon die wenigen Beispiele zeigen, daß von einer klaren, durch das Raster festgelegten Aufteilung nicht wesentlich abgewichen werden darf, will man nicht eine Vielzahl von Blockgrößen in Kauf nehmen. Die Teilfassaden nach den Sektionen entwickelt, geben noch nicht Aufschluß über die Gesamtgestaltung einer Schule. Wichtig war vielmehr, zum Ausdruck zu bringen, welche Bindungen der architektonischen Gestaltung durch die Großblockbauweise auferlegt werden. Selbst bei einer geringen Anzahl von Elementen ist eine Vielzahl von Gruppierungsmöglichkeiten gegeben.



Querschnitt durch eine Klassensektion mit Klassenraum, Flur und Nebenraum

Längsschnitt durch den Flur mit Blick zur Klassenseite

Oben: Fensterwandansicht der Klasse und der Nebenräume

Rechts: 125 mm dicke Zwischenwände mit einem Höchstgewicht der Blöcke von 750 kg und $\gamma = 2200$

Unten: 250 mm dicke Zwischenwände mit einem Höchstgewicht der Blöcke von 750 kg und $\gamma = 2200$

Die Entwurfskennziffern, eine entscheidende Grundlage der Typenprojektierung im Wohnungsbau

Unsere Volkswirtschaft steht heute bei Beginn des zweiten Fünfjahrplanes auf dem Gebiete des Bauwesens vor Aufgaben, die im Rahmen unserer bisherigen Baumethoden nicht mehr zu bewältigen sind.

Es unterliegt keinem Zweifel mehr, daß die Industrialisierung des Bauwesens der Hebel zur Steigerung der Arbeitsproduktivität und zur Vergrößerung der Kapazität unserer Bauindustrie ist, und daß es notwendig ist, eine fortschrittliche Organisation und Technik im Bauwesen durchzusetzen.

Das industrielle Bauen verlangt die serien- und massenweise Produktion von Typen-Bauelementen. Diese Produktion von Bauelementen kann nur dann stattfinden, wenn eine laufende Anwendung gewährleistet ist, was nur durch die Typenprojektierung erreicht werden kann.

Industrialisierung und Typenprojektierung sind daher eine untrennbare Einheit.

In dem Begrüßungsschreiben des Zentralkomitees der KPdSU an den Unionskongreß der sowjetischen Architekten im November 1955 heißt es: „Alle unsere Architekten müssen zu Bannerträgern des Neuen und Fortschrittlichen in der Projektierung und Bauausführung werden. Sie müssen die Handwerkelei entschieden bekämpfen und dürfen überflüssigen Aufwand nicht aufkommen lassen. Die Bauvorhaben sind nach den wirtschaftlichsten Typenentwürfen mit Hilfe industrieller Produktionsmethoden zu verwirklichen.

Diese klare Zielsetzung hat auch Gültigkeit für die Architekten in der Deutschen Demokratischen Republik. Auch für uns muß die Auswahl und Entwicklung wirtschaftlicher Typenentwürfe im Vordergrund stehen, wobei wir in folgendem nur über die Fragen des Wohnungsbaues sprechen. Die Ausführungen gelten aber sinngemäß in ihren Gedankengängen für die Entwicklung von Typenentwürfen ganz allgemein.

Wenn auch Wirtschaftlichkeit nicht im kapitalistischen Sinne als Maßstab für die Höhe des Profits gesehen werden darf, sondern als Festsetzung eines angemessenen Aufwandes für den erreichten und notwendigen Nutzeffekt, so muß man sich doch stets vor Augen halten, daß bei dem großen Umfang des Wohnungsbaues im zweiten Fünfjahrplan jedes Prozent Einsparung unnötiger Aufwendungen die Einsparung von vielen Millionen DM bedeutet.

Einer der wichtigsten Wege zur Senkung der Baukosten im Wohnungsbau ist die Beseitigung von überflüssigem Aufwand und von Überdimensionierungen in den Entwurfslösungen sowie die Einführung der wirtschaftlichsten Typen in die Praxis. Im Entwurf wird die Grundrißlösung und die Anwendung fortschrittlicher Konstruktions- und Arbeitsmethoden festgelegt, wodurch die Kosten der Errichtung und der Unterhaltung des Gebäudes bereits bestimmt werden.

Natürlich beeinflussen Unterschiede in der Rationalisierung und Sparsamkeit der Bauausführung die entstehenden Baukosten; doch niemals kann die Tatsache aus der Welt geschafft werden, daß ein unwirtschaftlicher Entwurf mehr Kubatur und mehr Massen enthält als eine wirtschaftliche Lösung. Diese Mehraufwendungen müssen hergestellt werden, sei es nun im Einzelfall in mehr oder weniger rationeller Ausführung.

Die Auswahl der wirtschaftlichsten Entwurfslösungen, die richtige technisch-wirtschaftliche Bewertung und die daraus folgende Aufzeigung der technisch begründeten Möglichkeiten zur Baukostensenkung haben deshalb für den typisierten Wohnungsbau größte Bedeutung. Dieses gilt sowohl für industrialisierte Bauweisen wie für Mischbauweisen.

Um diese Aufgabe zu lösen, ist eine wissenschaftliche Bearbeitung erforderlich.

Die Typenprojektierung im Wohnungsbau wird dann eine wissenschaftliche Grundlage aufweisen, wenn es gelingt, eine objektive Beurteilung aller einschlägigen Fragen architektonischer, technischer und wirtschaftlicher Art zu erarbeiten, deren gegenseitigen Einfluß zu bestimmen und richtig zu bewerten.

Ein Mittel hierzu ist die Bildung von Kennziffern, welche die Möglichkeiten eines Vergleichs verschiedener Lösungen mit einer als Standard angenommenen Lösung bieten, die objektive Bewertung der Wirtschaftlichkeit eines Entwurfes ermöglichen und eine Richtlinie während des Entwurfsvorganges darstellen.

Man darf diese objektive Beurteilung jedoch nicht mit der Suche nach einer absolut, d. h. zeitlos gültigen Lösung verwechseln. Eine stets gültige Lösung gibt es nicht und kann es nicht geben. Größe, Gestaltung, Ausstattung, Konstruktion und Ausführungsart der Wohnungen sind vielmehr einer ständigen Entwicklung unterworfen und werden letzten Endes von gesellschaftlichen und ökonomischen Faktoren bestimmt. Diese entscheiden, welche Entwurfsbemessung und Konstruktion aus der Vielzahl der möglichen Lösungen für die jeweilige Bestimmung am wirtschaftlichsten ist.

Hierbei wird niemand bei Fragen der Konstruktion und Ausführung eine Lösung für wirtschaftlich halten, welche einen Mehraufwand bedingt. Bei der Beurteilung von Entwurfslösungen bezüglich der Bemessung und Detaillierung ist dieser wirtschaftliche Standpunkt nicht immer gewährleistet gewesen.

Um diesen Mangel zu überwinden, muß man erkennen, daß eine objektive und umfassende Beurteilung für Planung, Entwurf und für Konstruktion und Ausführung notwendig ist und die Untersuchung in drei Ebenen zerlegen.

1. Ebene

Fragestellung: Was kann gebaut werden?

Erforderlich sind Untersuchungen über optimale Bemessung der Wohnungen und Wohngebäude nach Funktion, Wohnwert, Gebäudeart, Wohnfläche pro Person und anderen Gesichtspunkten.

Das Ergebnis ist die Aufstellung von Entwurfs-Kennziffern der Bemessung oder Dimensionierung, welche einen Vergleich des Aufwandes und Nutzeffektes der Entwurfslösungen ermöglichen. Derartige Entwurfs-Kennziffern müssen aufgestellt werden, sowohl für bescheidene wie auch für aufwendigere Lösungsvorschläge, welche in Reihen untersucht und geordnet werden müssen.

2. Ebene

Fragestellung: Wie kann gebaut werden?

Erforderlich sind die Ermittlung objektiver Verbrauchszahlen in Material, Arbeit und Geld für eine Reihe von Standardlösungen in verschiedenen Standardausführungen, die als Bezugsgrundlage festgelegt werden.

Das Ergebnis ist die Aufstellung von Entwurfs-Kennziffern des Verbrauchs, welche als Richtwerte für weitere Entwürfe zugrunde zu legen sind und eine technisch begründete Anweisung und Anleitung zur Verbesserung in Konstruktion und Ausführung unmittelbar darstellen.

3. Ebene

Fragestellung: Was, wie und wieviel wird gebaut?

Erforderlich sind volkswirtschaftliche und wohnungswirtschaftliche Untersuchungen zur richtigen Bestimmung des auftretenden und in der Perspektive erforderlichen Wohnraumbedarfs und dessen Gegenüberstellung mit der für den Wohnungsbau verfügbaren Kapazität an Investitionen und wirtschaftlichen Möglichkeiten.

Das Ergebnis ist eine volkswirtschaftlich begründete Entscheidung über die festzulegende Bemessung der Wohnungen.

Nur eine derartige komplexe Betrachtung der wirtschaftlichen Zusammenhänge ermöglicht eine einwandfreie Festlegung, was zu einem gegebenen Zeitpunkt, für einen gegebenen Anwendungsfall und unter den gegebenen speziellen Verhältnissen eine „überflüssige Aufwendung“ ist.

Das Ergebnis dieser Überlegungen ist in Entwurfsnormen festzulegen, welche für eine zeitlich begrenzte Periode für Entwurf und Konstruktion der Typenprojektierung verbindlich zugrunde gelegt werden müssen.

In allen Ebenen sind die Untersuchungen durchzuführen in bezug auf einmalige Aufwendungen und laufende Unterhaltungskosten.

Alle Entwurfs-, Konstruktions- und Fertigungsfaktoren sind einzeln in ihrem speziellen Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit des Gesamtbauwerkes zu untersuchen, um Überlagerungen und Verdeckungen des jeweiligen Einflusses durch andere Faktoren zu vermeiden.

Zur Gesamtbeurteilung ist eine Zusammenfassung aller Faktoren erforderlich, um die Größe und Auswirkung der einzelnen Faktoren auf die Gesamtwirtschaftlichkeit, durch die auch die Mietsbildung beeinflußt wird, richtig zu beurteilen.

Ein Projekt wird nicht wirtschaftlich, wenn eine Reihe kleinerer Faktoren günstig gelöst ist, die einige Prozente Ersparnis einbringen, wenn aber bei einem anderen einflußreicheren Faktor unwirtschaftliche Verhältnisse vorliegen, die einen wesentlich größeren Mehraufwand mit sich bringen, z. B. durch Überdimensionierung der Gesamtfläche und des Gesamt-Baukörpers.

Die Ausarbeitung einer Methodik zur Ermittlung hinreichend genauer technisch-wirtschaftlicher und Entwurfs-Kennziffern für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Entwürfen auf der Grundlage der in den Entwürfen zwangsläufig nicht erschöpfend vorhandenen Massenangaben stellt eine komplizierte Aufgabe dar.

Es ist hierbei zu beachten, daß die Anwendung der Kennziffern aus sehr verschiedenen Gesichtspunkten erfolgt, daß die Fragestellungen verschieden sind und daß man daher sehr genaue Überlegungen anstellen muß, welche Aussage die einzelnen Kennziffern bringen sollen und können.

So sind z. B. Gegenüberstellungen von Einheitspreisen und deren Vergleich mit ermittelten Durchschnittspreisen zwar von großer Bedeutung und unbedingt erforderlich, sie geben aber nicht ohne weiteres Aufschluß darüber, aus welchem Grunde unterschiedliche Einheitspreise z. B. für 1 qm Wohnfläche in verschiedenen Entwurfslösungen festzustellen sind.

Es ist deshalb erforderlich, eine analytische Klärung, insbesondere der Flächen- und Kubaturverhältnisse, bezogen auf den eigentlichen Gebrauchswert, die Wohnfläche, durchzuführen.

Es zeigt sich, daß diese wesentlichsten kostenbestimmenden Faktoren für Wohnungen verschiedener Größe und für verschiedene Anordnung in den Wohngebäuden zwangsläufig verschiedene Werte haben.

Die wichtigsten Kennziffern der Bemessung oder Dimensionierung im Wohnungsbau sind die Kennziffern K_1, K_2 und K_3, welche seit vielen Jahren in der Sowjetunion in Anwendung sind und auch bei uns zur Beurteilung von Grundrißlösungen in steigendem Maße angewandt werden.

K_1 zeigt das Verhältnis der Nebenflächen zur Wohnfläche bezogen auf die Flächen einer Sektion. Die Kennziffern K_1 sind außerdem für jede Wohnung der Sektion getrennt zu bilden.

K_2 gibt den Aufwand an umbautem Raum je qm Wohnfläche an und ist in den folgenden Zahlen gebildet für die Kubatur eines Wohngeschosses mit 3 m Geschoßhöhe. Zum Vergleich von Wohngebäuden verschiedener Stockwerkszahlen oder auch zur Untersuchung der Auswirkung des Einbaues von Läden in Wohngebäuden muß diese Kubatur natürlich gebildet werden als Verhältnis des gesamtumbauten Raumes zur gesamten Wohnfläche des Gebäudes.

K_3 gibt das Verhältnis der Straßenfrontlänge einer Sektion zur Wohnfläche der Sektion an, wobei wir jedoch die erforderliche Straßenfrontlänge auf 100 qm Wohnfläche beziehen. Dieses ist erforderlich, da sonst der Zahlenwert zu klein wird und da diese Kennziffer in dieser Form für die Anwendung im Städtebau besser geeignet ist.
In der Projektierungspraxis sowie auch in der sowjetischen Literatur findet man häufig die Kennziffer K_1 in anderer Weise gebildet, und zwar als das Verhältnis der Wohnfläche einer Wohnung zur Nutzfläche. Diese Relation für den Anteil an Nebenfläche gibt inhaltlich ebenso Aufschluß über die Wirtschaftlichkeit der Grundrißgestaltung einer Wohnung. Sie unterscheidet sich aber von dem Kennziffern-System dadurch, daß sie für eine andere Maßeinheit festgesetzt wird. Sämtliche Kennziffern der Bemessung werden für die Einheit-Wohnfläche gebildet, während die ältere Fassung sich auf die Einheit-Nutzfläche bezieht.

Daher ist es folgerichtiger, bei der Einschätzung der Wirtschaftlichkeit der Grundrißlösung einer Wohnung die Kennziffer K_1 in der von uns vorgeschlagenen Form anzuwenden.

Ein weiterer wichtiger Grund für die Bildung der Kennziffern in der von uns vorgeschlagenen Form ist die Tatsache, daß bei dieser Form jeweils die kleineren Werte die wirtschaftlichere Lösung anzeigen. Bildet man die Kennziffern K_1 in einer anderen Form, so zeigt ein größerer Wert die wirtschaftliche Lösung an, was bei der Auswertung zu Irrtümern Anlaß geben kann.

Auch in der Sowjetunion geht man dazu über, die Kennziffer K_1 als Verhältnis Mehrfläche zu Wohnfläche zu bilden, wovon sich der Verfasser dieses Artikels anläßlich einer Besprechung in der Akademie für Architektur in Moskau überzeugen konnte.
Es sei hier darauf hingewiesen, daß es notwendig ist, für die Bildung dieser Kennziffer in folgender Weise eine Aufteilung der Flächen der Wohnung vorzunehmen.

Die Wohnfläche ist die Summe der Flächen aller Wohnräume, zu denen gerechnet werden Wohnzimmer, Schlafzimmer, Kinderzimmer, Arbeitszimmer unter bestimmten Bedingungen auch Wohndielen.

Die Nebenfläche einer Wohnung wird gebildet durch alle sonstigen Räume, die zu ihrem festen Bestand gehören wie Flur, Diele, Küche, Bad, WC und Abstellräume innerhalb der Wohnung sowie Loggien, die in den umbauten Raum einschneiden.

Die Nutz- oder Mietfläche der Wohnung ist die Summe der Wohn- und Nebenflächen.

Die Treppenhausfläche ist die Fläche des Treppenhauses, öffentlicher Flure, Vorhallen usw., waagerecht gemessen innerhalb eines Stockwerkes.

Die Mauerwerksfläche umfaßt den waagerechten Schnitt aller Wände, Leichtwände, Schornsteine, Vorlagen usw. ohne Abzug der Öffnungen.

Die Summe der Wohnfläche, Nebenfläche, Treppenhausfläche und Mauerwerksfläche ergibt die bebaute Fläche.

Diese Aufteilung der Flächen ist notwendig, um die eigentliche, entscheidende Fläche, nämlich die Wohnfläche, klar herauszustellen. Die Wohnfläche ist der eigentliche Nutzeffekt der erstellten Wohnung. Sie steht in einer direkten Realition zur Bewohnerzahl, hat also entscheidende wohnungswirtschaftliche Bedeutung. Bekanntlich rechnen wir in der DDR für den volkseigenen Wohnungsbau mit einem Richtwert von 9 qm Wohnfläche pro Bewohner. Diese qm-Zahl pro Bewohner schwankt jedoch zwangsläufig in Abhängigkeit von der Zimmerzahl. Sie ist bei Zweizimmerwohnungen größer, bei Vierzimmerwohnungen kleiner als der Richtwert. Im Rahmen dieses Aufsatzes kann jedoch hierauf im einzelnen nicht eingegangen werden.

Die bei verschiedenen Stellen angewendete „Berechnung der Wohn- und Nutzflächen" nach DIN 283 zeigt diese zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit einer Entwurfslösung notwendige Flächenanalyse nicht, ist aus anderen Gesichtspunkten entstanden und kann daher für unsere Zwecke nicht angewendet werden.

Kennziffern K_1 je Wohnung (gültig für Anordnung in Zwei-, Drei- und Mehrspännern)

	Grenzwerte untere	Grenzwerte obere	Richtwert
Einraumwohnung	0,30	0,50	0,50
Einzimmerwohnung	0,73	0,75	0,75
Zweizimmerwohnung	0,45	0,68	0,60
Dreizimmerwohnung	0,40	0,60	0,45—0,50
Vierzimmerwohnung	0,35	0,55	0,40—0,45
Fünfzimmerwohnung	0,30	0,45	0,35—0,40

Richtwerte für den Mauerwerksfaktor $\frac{M}{F}$,
die dem heutigen Stand der Konstruktionen und Bauweisen entsprechen

Bauweise	Konstruktion	Mauerwerksfaktor
Normalziegel	Längswand	15—17%
Normalziegel	Querwand	14—17%
Hohlblock- oder Hochlochziegel	Längswand	14—16%
	Querwand	14—16%
Großblock	Längswand	14—16%
Großblock	Querwand	14—16%
Großplatten	Querwand	12—14%

Eine sehr wichtige Kennziffer des Verbrauchs ist der Mauerwerksfaktor. Er zeigt den prozentualen Anteil der Mauerwerksfläche an der bebauten Fläche.

Dieser Mauerwerksfaktor ist leicht aus jeder Entwurfszeichnung zu bilden. Seine große Bedeutung liegt darin, daß er einen direkten Einfluß auf den Einheitspreis pro qm bebaute Fläche sowie pro cbm umbauten Raum hat. Je mehr Mauerwerk in dem erstellten umbauten Raum anteilig enthalten ist, um so höher wird der Einheitspreis.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß ebenfalls die Kennziffer K_3 einen direkten Einfluß auf die Baukosten aufzeigt, der nicht unerheblich ist, wenn man in richtiger Weise die Kosten des Wohngebäudes und der durch die Baulänge beeinflußten Straßenbaukosten zusammen betrachtet. Im einzelnen kann auf die zahlenmäßige Auswirkung dieser beiden Faktoren im Rahmen dieses Aufsatzes nicht eingegangen werden.

Die Anwendung dieser Kennziffern ermöglicht dem Entwerfenden eine Kontrolle der Wirtschaftlichkeit seiner Entwurfslösung ohne größeren Zeitaufwand bereits während der Entwurfsarbeit.
Die Angabe der Zahlenwerte für die Kennziffern auf jedem Entwurf wird daher in den zur Zeit ausgearbeiteten Entwurfsnormen verbindlich vorgeschrieben.

Weitere Kennziffern werden zur Zeit erarbeitet. In den Kennziffertabellen sind jeweils Richtwerte und ungünstige unwirtschaftliche obere Grenzwerte angegeben.

Alle Kennziffern sind so gebildet, daß kleinere Werte die wirtschaftlichere Lösung aufzeigt.

Die ungünstigen oberen Grenzwerte sollen daher nicht überschritten werden.

Für die Kennziffern K_1 für einzelne Wohnungen sind auch untere Grenzwerte angegeben. Obgleich kleinere Werte wirtschaftlichere Lösungen anzeigen, zeigt eine Unterschreitung dieser unteren Grenzwerte im allgemeinen an, daß die Wohnung nicht den gestellten Anforderungen entspricht.

Die angegebenen Werte für den Mauerwerksfaktor sind Richtwerte, die dem heutigen Stand der Konstruktionen und Bauweisen entsprechen.

Der Mauerwerksfaktor hängt in allen Fällen ab von Wandstärke, Haustiefe, Anzahl und Größe der Räume, Anzahl der Rohrkästen usw., so daß Grenzwerte noch nicht gegeben werden können. Eine Senkung des Mauerwerkfaktors ist in jedem Fall ein wirtschaftlicher Fortschritt.

Dipl.-Ing. Rolf Halfpaap
Forschungsinstitut für die Architektur
des Wohnungsbaues der Deutschen Bauakademie

Tabelle der Kennziffern K_1, K_2, K_3 für Sektionen

Sektionen	$K_1 \frac{\text{Nebenfläche}}{\text{Wohnfläche}}$		$K_2 \frac{\text{cbm}}{\text{Wohnfläche}}$		$K_3 \frac{\text{Frontlänge}}{\text{Wohnfläche}} \times 100$			
					Haustiefe 10 m		Haustiefe 12,5 m	
	Richtwert	ungünstiger Grenzwert	Richtwert	ungünstiger Grenzwert	Richtwert	ungünstiger Grenzwert	Richtwert	ungünstiger Grenzwert
2—2	0,60	0,68	6,65	7,54	22,17	25,13	17,73	20,10
2—2	0,52—0,55	0,62	6,26	7,77	20,97	25,90	16,70	20,72
3—3	0,45—0,50	0,60	5,97	7,94	19,90	26,47	15,92	21,17
3—4	0,42—0,47	0,57	5,86	7,52	19,53	25,07	15,63	20,05
4—4	0,40—0,45	0,55	5,77	7,19	19,23	23,97	15,39	19,17
4—5	0,37—0,42	0,50	5,56	6,88	18,53	22,93	14,83	18,35
5—5	0,35—0,40	0,45	5,39	6,61	17,97	22,03	14,38	17,63
2—2—2	0,60	0,68	6,33	7,17	21,11	23,90	16,88	19,12
3—2—3	0,49—0,53	0,62	5,89	7,50	19,63	25,00	15,71	20,00
3—1—3	0,51—0,58	0,63	6,00	7,52	20,00	25,07	16,00	20,05

Anmerkung zur Schreibweise der Sektionsbezeichnungen: Die Ziffern bedeuten die Zimmerzahl der Wohnungen in der Sektion
Beispiel: 3—4 ist ein Zweispänner mit einer Dreizimmerwohnung und einer Vierzimmerwohnung
3—2—3 ist ein Dreispänner mit einer Dreizimmer-, Zweizimmer-, Dreizimmerwohnung

Probleme der industriellen Standortwahl bei der Planung des sozialistischen Städtebaus

Der Artikel von Dipl.-Ing Stegmann „Fragen des Industriebaus", erschienen in Nr. 9/1955, hat m. E. ein sehr wichtiges Thema des Industriebaus angeschnitten, das im Brennpunkt des Interesses steht. Leider befaßt sich der Aufsatz aber nur mit der einen, und zwar ästhetischen Seite des Industriebaues und läßt die Fragen, die den Planer in der Praxis bewegen, zum großen Teil unbeantwortet.

Von entscheidender Bedeutung ist doch wohl die Erkenntnis, daß Industrieplanung ein Teil des sozialistischen Städtebaus ist, daß sowohl die Wohnung wie auch die Arbeitsstätte des Industriebetriebs nach den Prinzipien des sozialistischen Städtebaus errichtet werden muß. Der Werktätige soll sich auf seinem Arbeitsplatz wohlfühlen, auf dem er einen großen Teil seines Lebens verbringt, er soll zu großen Produktionsleistungen gebracht werden und er soll sich seiner stolzen Kraft bewußt werden. Das kann aber nur dort geschehen, wo alle technischen, baulichen und wirtschaftlichen Errungenschaften voll ausgenutzt und alle Mittel der städtebaulichen Industrieplanung voll angewendet werden.

Da der o. a. Aufsatz alle diese Fragen offenläßt, soll im nachfolgenden näher darauf eingegangen und dort, wo es notwendig erscheint, mit Beispielen aus der Industrieplanung belegt werden.

Der sozialistische Städtebau erhebt den Faktor Industrie zu erstrangiger Bedeutung. Er ist es, der die Ursache für die Neuplanung von neuen Wohnbezirken, Siedlungen, ja ganzer Städte abgibt.

Man sollte voraussetzen, daß die städtebaulichen Probleme allgemein bekannt sind, daß auch die bisherigen theoretischen Erkenntnisse unseren Industrieplanern nicht ganz unbekannt wären. Dem ist jedoch nicht so. Ein großer Teil der bekanntgewordenen Industriestandortplanungen weist Mängel auf, die darauf schließen lassen, daß die Planer die Aufgabe nicht als komplexe Aufgabe gesehen haben, sondern daß durch den einen evtl. sich ergebenden Vorteil auf der anderen Seite das Planungsergebnis eine Reihe von Nachteilen aufweist.

Die Gestaltungsfragen der Industrieplanung sind Teilfragen, liegen im Rahmen der Gesamtproblematik, d. h., es sind die Gestaltungsfragen des Industrie- wie auch des Wohngebietes, die nur gemeinsam gelöst werden können. Bleiben Planungsaufgaben der Industrieplanung unberücksichtigt,

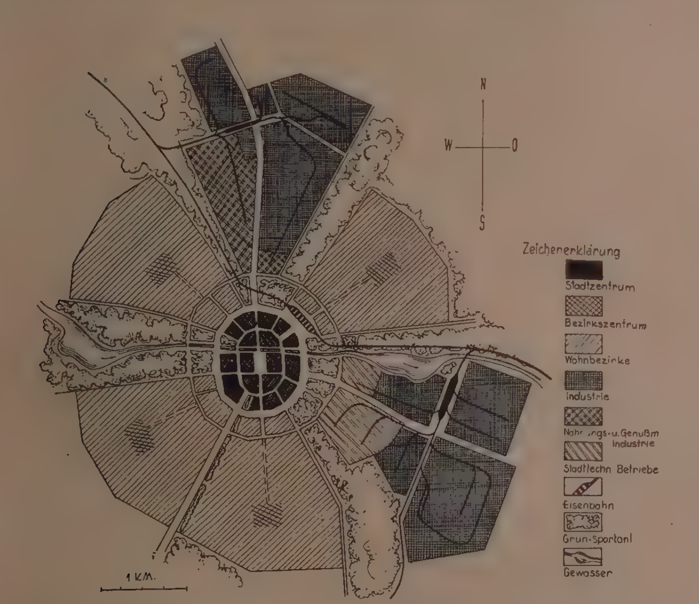


Abb. 1: Schemabeispiel der Lage eines Industriebezirks in einer Radial- oder Radstadt von 150000 Einwohnern. – Die Industrie ist in zwei Bezirke aufgeteilt und liegt nördlich und östlich des Wohngebietes, wodurch sich u. a. verkehrstechnische Vorteile ergeben.

so können auch Gestaltungsprobleme des Wohngebietes nicht befriedigend gelöst werden.

In demselben Maße verhält es sich mit allen anderen Problemen der Industriestandortwahl, wie des Verkehrs, der Lage des Industriegebietes in bezug auf die Rauchentwicklung, des Klimas, des Raum-, Flächen- und Arbeitskräftebedarfs.

Aus all den Teilproblemen ergeben sich Schlußfolgerungen, die für den Planer von unschätzbarem Wert sein werden, sobald es sich um Fragen der industriellen Standortplanung handelt.

Dem Faktor Industrie als stadtbildendes Element wurde bis jetzt nur wenig Aufmerksamkeit gewidmet. Ein Grund dafür mag sein, daß es im kapitalistischen Wirtschaftssystem wenig Sinn hatte, die Gründe und Ursachen der industriellen Standortplanung zu erforschen, da es nur geringe Möglichkeiten gab, diese Erkenntnisse praktisch anzuwenden.

Erst die sozialistische Stadt eröffnet die Möglichkeit, die Städte planmäßig zu bauen bzw. umzugestalten und der Industrie nach wissenschaftlichen Erkenntnissen genügend Nutzungsflächen zuzuweisen. Diesen theoretischen wissenschaftlichen Erkenntnissen folgen nunmehr praktische Untersuchungen. Es gehören systematische Untersuchungen dazu, alle diese Voraussetzungen zu ermitteln, die bei jeder Industriegruppe wiederum ganz verschieden sein können. Man kann diese Bedingungen in zwei Gruppen einteilen, und zwar in solche, die das Werk, die Industrieanlage oder eine Gruppe industrieller Betriebe selbst stellen, und eine zweite Gruppe von Bedingungen, die erfüllt sein muß in bezug auf die Auswirkung auf die Umgebung, insbesondere auf die Wohngebiete. Einige der wichtigsten Bedingungen, Merkmale und Prinzipien werden in folgendem aufgezählt, und einige davon sollen an Hand von Beispielen erläutert werden.

Wenn bei dieser Aufzählung der Eindruck entstehen sollte, daß es sich im allgemeinen um Binsenwahrheiten handelt, so ergibt sich jedoch bei näherer Untersuchung und Überprüfung vorliegender Industrieplanungen aus den Jahren nach 1952, daß diese Prinzipien der industriellen Standortplanung doch allzuoft außer acht gelassen werden. Hier einige der wichtigsten Grundforderungen:

1. Günstige Anbindung des Industriegebietes an den Fernverkehr, Straße, Eisenbahn und, wenn möglich, an einen Wasserweg.
2. Einhaltung der erforderlichen Grenzen gegen Geruch-, Rauch-, (Ruß und Staub) und Lärm- (Erschütterung) Belästigung, und Abgrenzung des Industriebezirkes vom Wohngebiet durch genügend breite Grünzüge.
3. Gestaltungsmäßige Gesichtspunkte der Industriebetriebe und Zusammenfassung derselben in Flach-, Gemischt- und vielgeschossigen Baugebieten.
4. Ermittlung des benötigten Wasser-, Strom- (Elektroenergie), Gas- und Dampfverbrauchs.
5. Ermittlung des benötigten Flächen-, Raum- und Arbeitskräftebedarfs.
6. Ermittlung des Transportbedarfs für Rohstoffe und Fertigwaren.
7. Ermittlung der besten klimatischen Bedingungen für den Produktionsablauf.
8. Geologische Anforderungen an den Baugrund, an das Gelände und Gefälle.
9. Ermittlung des senkrechten oder waagerechten Verlaufs der Industriefertigung.
10. Festlegung der Zusatzflächen für eine zukünftige Ausdehnung der Industrie.

Die Aufzählung weiterer Faktoren könnte noch fortgesetzt werden, denn bei jeder Industriegruppe werden andere, hier nicht erwähnte Bedingungen für die Standortfestlegung in den Vordergrund treten. Diese werden davon abhängen, ob es sich um Betriebe der Grundstoff-, Leichtindustrie, Nahrungs- und Genußmittelindustrie oder um stadttechnische Versorgungsbetriebe handeln wird.

Um gute standortmäßige Voraussetzungen für die Industrie zu erläutern, wird die Lage des Industriebezirks zur Gesamtstadt schematisch in einer Radial- oder Radstadt, einer Netzstadt und einer Band- oder Linienstadt dargestellt. (Abb. 1–3.)

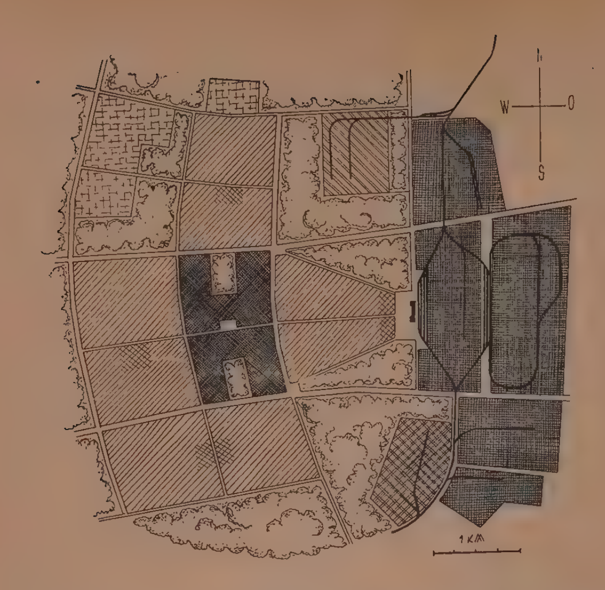


Abb. 2. Schemabeispiel der Lage eines Industriebezirks in einer Netzstadt von 150000 Einwohnern. – Die Industrie ist zu einem geschlossenen Industriebezirk zusammengefaßt und östlich des Wohngebietes angeordnet, um störende Einflüsse vom Wohngebiet fernzuhalten.

Betrachten wir nunmehr die erste der o. a. zehn Forderungen etwas näher: Der sowjetische Städtebauer und Industrieplaner W. E. Jakowlew[1]) teilt die Industriebetriebe nach dem jährlichen Güterumschlag (in t) und dem erforderlichen Transportbedarf in fünf Gruppen ein. Bereits bei der mittleren Gruppe der Betriebe mit einem jährlichen Güterumschlag von 40 bis 200 t ist ein Gleisanschluß der Eisenbahn erforderlich. Weiterhin ist die Lage, Form und Bebauung der einzelnen Industriebetriebe wie auch des ganzen Industriebezirkes im wesentlichen von der Führung der Gleisanschlüsse, Lage des Rangier- und Industriebahnhofes abhängig oder wird zumindest dadurch stark beeinflußt. Hiermit wird ersichtlich, daß auch der Verkehr hinsichtlich der Größe des Industriebezirkes Forderungen zu stellen hat. Tritt also z. B. der Fall ein, daß die gesamte Gleisführung der Eisenbahn bereits im Westen der Stadt liegt, so wird der Standort des Industriebezirkes, der normalerweise aus Gesundheitsgründen (Windrichtung) im Norden oder Osten des Stadtgebietes zu liegen käme, sich den Gegebenheiten der bisherigen Eisenbahnführung anpassen, d. h. der Standort des Industriebezirkes wird in diesem Falle im Westen der Stadt bestimmt.

Die Standortplanung des Industriebezirkes der Stadt Bergen auf Rügen läßt diesen Fall deutlich werden (Abb. 4). Der Forderung des sozialistischen Städtebaues, Industrie- und Wohnbezirk voneinander zu trennen, wird vollauf entsprochen und ist gegenüber den bisherigen, nur nach dem Gesichtspunkt des Profits ausgerichteten kapitalistischen Standortplanungen der Industrieobjekte ein entschiedener Fortschritt. Alle großen Versorgungsbetriebe der Stadt sowie der Nahrungsmittelindustrie sind zu einem Industriebezirk zusammengefaßt, wodurch die verkehrstechnische Betreuung durch Eisenbahn und Straße gewährleistet ist (auch bezüglich Fernverkehr). Damit scheint die erste Grundforderung in diesem Falle erfüllt zu sein. Doch sehen wir weiter. Aus Verkehrsgründen und vielleicht auch aus Gründen der Beseitigung schädigender Rauch- und Staubeinflüsse werden der Industrie im Westen des Stadtgebietes Flächen ausgewiesen, wobei sich bei dieser flächenmäßigen Anordnung der Industrie einige verkehrstechnische Schwierigkeiten zeigen, da die Führung der bestehenden Eisenbahnlinie und die Gleisführung auf dem eigentlichen Industriebezirk so verlaufen, daß sie wichtige Verkehrsstraßen, die die Stadt mit dem Fernverkehr verbinden, höhengleich schneiden. Es kann also im Falle Bergen auf Rügen nicht festgestellt werden, daß die erste Forderung zur Genüge erfüllt sei. Hier liegt offensichtlich ein Verstoß gegen eine ebenfalls verkehrstechnische Forderung vor, Industrieflächen so zu legen, daß Transportwege der Eisenbahn parallel zu den Hauptverkehrs- und Ausfallstraßen gelegt werden müssen. Diese Ausführungen an Hand des Beispiels der Industriestandortfestlegung der Stadt Bergen/Rügen lassen erkennen, welche Schwierigkeiten bereits bei der Erfüllung der ersten Grundforderung in der Praxis auftreten können.

Auch die zweite Forderung, Einhaltung erforderlicher Grenzen und Schutzstreifen gegen Geruch-, Rauch- und Lärmbelästigung und Abgrenzung des Industriebezirks vom Wohngebiet durch Schutz- und Grünstreifen, soll mit Hilfe eines Beispiels aus der Praxis deutlich gemacht werden.

Bekanntlich hat die Industrie die Neigung, sich an Flußläufen festzusetzen, da sie dadurch von dem verhältnismäßig billigen Transportmittel des Wasserweges Gebrauch machen kann. Auch hier hat das, nur nach dem Gesichtspunkte des Profits arbeitende privatkapitalistische Wirtschaftssystem großen Schaden angerichtet, indem es die Uferstraßen in Besitz genommen hat.

Da es sehr schwer ist, diese Tendenz, die in der privatkapitalistischen Wirtschaftsära sehr stark zum Ausdruck gekommen ist, heute radikal zu bekämpfen und die Flußläufe sofort von der Industrie freizumachen, finden wir in dem Flächennutzungsplan der Stadt Magdeburg aus dem Jahr 1953 die Lage der Industrie längs des Flusses weiterhin beibehalten, ohne die Forderung, die Flußläufe freizuhalten, bereits in der Planung anzustreben und ersichtlich werden zu lassen. Auch eine ausreichende Abgrenzung der Industriebezirke durch genügend breite Grünzüge ist im nördlichen Teil des Flächennutzungsplanes nicht immer konsequent durchgeführt worden. Abb. 5 zeigt einen Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Magdeburg, wo diese städtebauliche Forderung nicht genügend berücksichtigt wurde, und der einen Beweis dafür liefert, daß grundsätzliche Forderungen des Städtebaues leicht übergangen werden.

Es muß einmal den Ursachen nachgegangen werden, warum diesen städtebaulichen Forderungen so wenig Beachtung geschenkt wird. Zum ersten muß von den Industrieplanern erkannt werden, daß das Problem der industriellen Standortwahl nur mit Erfolg gelöst werden kann, wenn die Erkenntnis vorhanden ist, daß eine gute Lösung nur durch eine komplexe, allseitig gesehene Planung möglich ist. Das gegenseitige Abwägen aller dieser Forderungen und die Entscheidung darüber, daß Hauptforderungen des sozialistischen Städtebaues den Vorrang gegenüber anderen Ansprüchen haben müssen, sollte von den gesellschaftlich und fachlich guten Städte- und Industrieplanern restlos erkannt werden.

Als Mangel kann bezeichnet werden, daß die für die Standortplanung dringend benötigten Industriekennziffern noch nicht in genügendem Maße vorliegen. Das hat seinen Grund darin, daß der sozialistische Städtebau im Anfang seines Wirkens steht, und zum anderen, daß der technologische Arbeitsprozeß ständigen Verbesserungen unterworfen ist, wodurch eine ständige Veränderung der industriellen Kennziffern vor sich geht.

Trotzdem sind in der Fachliteratur der Sowjetunion, den Volksdemokratien, in den westlichen Ländern und auch bei uns eine Reihe von industriellen Richtwerten bekanntgeworden, die bei der Planung bestimmter Industriegruppen von Bedeutung sind. Die wichtigsten seien hier genannt:

a) Schmutzwertetabelle für gewerbliches und industrielles Abwasser. Diese Tabelle gibt die Schmutzbeiwerte je Beschäftigten des Betriebes, Rohstoffmenge und Produktionsmenge an.

b) Tabelle für klimagünstige Standortfaktoren.

c) Tabelle über Geräusch-, Geruchs- und Lärmbelästigungsgrade, ausgedrückt durch Schmutzabstände.

d) Größe von Industrieflächen nach den Beschäftigten auf 1 ha.

e) Tabelle über den Wasserverbrauch und

f) Tabelle über den Stromverbrauch.[2])

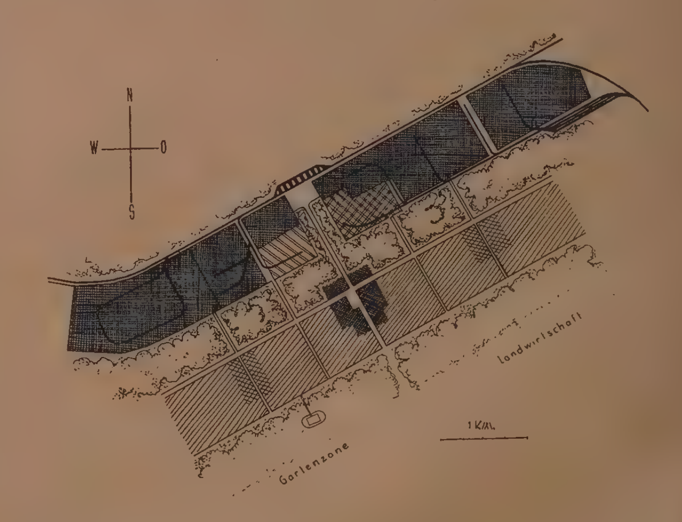


Abb. 3. Lage des Industriebezirks in einer Band- oder Linienstadt von 150000 Einwohnern. – Die bandmäßige Industrieanlage zwingt zu langgestreckter Anordnung der Wohnbezirke, wodurch eine einheitliche städtebauliche Lösung erschwert wird.

---

[1]) W. E. Jakowlew: „Verteilung industrieller Betriebe in der Stadt", erschienen 1951 in Moskau.

[2]) a Zeitschrift „Gesundheits-Ingenieur" (Westdeutschland), Jahrgang 1950, Heft 5/6, S. 76.
b Dr. G. Grundke: „Die Bedeutung des Klimas für den industriellen Standort". Jena 1955.
c Sowj. Handbuch für Architektur. Moskau 1947.
d u. f W. Ostrowski: „Standortbestimmung und Planung von Industriegebieten". Warschau 1953 (polnisch), S. 452–454.
e Dr.-Ing. F. Schimrigk: „Wasserwirtschaft für den Siedlungsplaner". Berlin 1954.

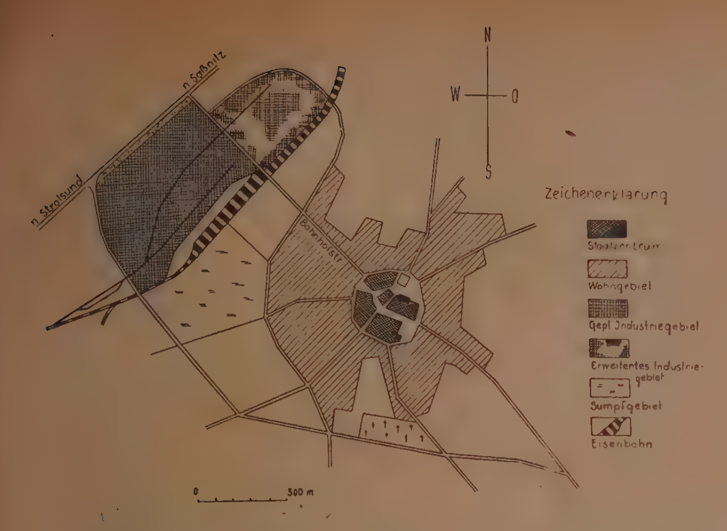


Abb. 4. Bergen auf Rügen. – Das geplante Industriegebiet liegt nordwestlich des Wohngebietes. Durch die langgestreckte Form des Industriebezirks ergeben sich verkehrstechnische Schwierigkeiten.

Es erscheint wichtig, auf diese Angaben der aufgezählten Tabellen näher einzugehen.

Aus den Ermittlungen der Schmutzwertetabelle für gewerbliche und industrielle Abwässer ergeben sich für die Standortfestlegung der Industriebetriebe mit großer schädlicher Abwassermenge einige wichtige Schlußfolgerungen. Industrieanlagen, die schädliche Abwasser in Flüsse leiten, müssen grundsätzlich in der Strömungsrichtung unterhalb der Stadt liegen. In Quellschutzgebieten ist die Anlage solcher Betriebe untersagt. Innerhalb der Stadt sind die Flußufer von Industrieanlagen aller Art freizumachen. Anlagen für die Klärung der Abwasser sind unmittelbar am Standort der Industrieanlagen vorzusehen. Grünanlagen sind durch Grünschutzmaßnahmen, d. h. isolierter Abfluß der schädlichen Abwasser, zu sichern.

Die klimatologischen Einflüsse auf die Standortfestlegung der Industrie werden nach zwei Richtungen hin wirksam: klimatische Ansprüche der einzelnen Industrieanlagen und des ganzen Industriebezirkes und die klimatischen Auswirkungen des Industriebezirkes auf das Wohngebiet. Als wichtigste klimatische Faktoren gelten Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftbewegung (Windrichtung) und Lufteinheit. Bei der Standortfestlegung der Industrieanlagen wird also der Luftverunreinigungsgrad der jeweiligen Industriegruppe zu berücksichtigen sein, d. h., diese Industrieanlagen müssen auf der Seite der geringsten Windhäufigkeit, unter Umständen aber auch auf der Seite der größten Windgeschwindigkeit liegen.

Der Störungsgrad der Industrieanlagen tritt auch durch Geräusch-, Geruchs- und Lärmbelästigung auf, der sich im Störungsradius ausdrückt (von 50 bis 2000 m). Bei der Standortfestlegung störender Betriebe ergeben sich zwei Forderungen, die sich im gewissen Sinne widersprechen. Einerseits verlangt die Sorge um den arbeitenden Menschen kurze Anmarschwege zu den Arbeitsstätten und eine Trennung der störenden Industrie vom Wohngebiet durch Schaffung von ca. 2 km breiten Schutzstreifen, anderseits erscheint diese Entfernung bereits zu groß, um zwischen Stadtgebiet und Industrie ein geschlossenes Stadtbild zu erzielen, also die Wahrung stadtbaukünstlerischer Belange bezüglich der Stadtsilhouette.

Die größte Schwierigkeit, die die Standortplanung der Industrie bereitet, liegt in der genauen Flächenermittlung für den Industriebedarf.

Auf diesem Gebiet liegen bereits einige Tabellen vor, von denen die aufschlußreichste und akzeptabelste unzweifelhaft die Tabelle von Ostrowski erscheint.[3]) Die Größe des einzelnen Industriebetriebes wird hier nach dem Richtwert der Zahl der Beschäftigten auf 1 ha in den einzelnen Industriezweigen angegeben.

Liegt also die Art der einzelnen Industrieanlagen, die zu verarbeitende Rohstoffmenge und die Zahl der zu Beschäftigenden fest, so kann auf Grund dieser Angaben der ungefähre Flächenbedarf des Industriegebietes ermittelt werden. Dabei ist jedenfalls zu berücksichtigen, in wieviel Schichten gearbeitet wird.

Der Bedarf an Industriefläche gegenüber der Fläche der Wohnbezirke hängt von der Art der Industrie ab und kann 10 bis 100% dieser Fläche betragen. Von ausschlaggebender Bedeutung für die Standortfestlegung der Industrieanlagen ist das Vorhandensein von genügend Wasser für den Industrieverbrauch. Auf diesem Gebiet liegen bereits Normen sowohl für den Eigenverbrauch der Bevölkerung und im Vergleich dazu Unterlagen für den industriellen Wasserverbrauch vor, die das Sechsfache des Eigenbedarfs auf den Kopf der Bevölkerung betragen.

Der industrielle Wasserbedarf kann durch die Einführung von Wasserkraftläufen, Rückkühl- und Rückgewinnungsanlagen bedeutend verringert werden.

Von nicht minder geringer Bedeutung ist die Lage der Energieerzeugung für den Industriebedarf. Sofern es sich nicht um eigene Dampferzeugung handelt, die den Bedarf der einzelnen Industrieanlage wie auch des gesamten Industriebezirks decken kann, wird es sich bei Kraftstromanlagen immer um Anlagen handeln, die für den Strombedarf des gesamten Industriebezirks zu errichten sein werden. Da die Industrie in der Regel der größere Energieverbraucher gegenüber dem Haushaltsverbraucher ist, so muß die Lage der Energieerzeugung sich nach dem Standort der Industrie orientieren. Soweit die wichtigsten Faktoren der industriellen Standortplanung.

Für den Städteplaner und Gestalter sind nicht nur die Fragen von Interesse, die sich mit der Gestaltung des Industriebezirks selbst befassen, sondern auch Fragen der Gesamtgestaltung des Wohn- und Industriegebietes zu einer städtebaulichen Einheit. Dies ist die bedeutendste und schwierigste Aufgabe unseres Städtebaues; die komplexe Projektierung geschlossener Industriegebiete und der zugeordneten Wohngebiete. Mit Hilfe der verkehrstechnischen Gestaltungsmittel, des Straßenraumes, der Eingliederung entsprechender, aus gesundheitlichen Gründen notwendiger Grünanlagen ist eine architektonische geschlossene und wirksame Einheit größten Ausmaßes so zu gestalten, daß beide städtebaulichen Elemente sich in ihrer Wirkung zum einheitlichen Stadtbild hin steigern und stärken.

Für die eindrucksvolle Gestaltung solcher industrialisierter Stadtlandschaften gibt es wenig Vorbilder. Der Städtebau der Vergangenheit hat diese Aufgabe nicht gelöst, weil sie dem Planer gar nicht bewußt geworden ist. Nur ein auf ein gemeinsames Ziel ausgerichteter Städtebau vermag eine Lösung dieses Problems anzustreben.

Welche Überlegungen sind nunmehr anzustellen, die uns diesem Ziele einen Schritt näherbringen? Wir müssen von der Tatsache ausgehen, daß unsere Entwicklung eine immer größere Zusammenballung industrieller Produktionsanlagen bringt, die auf der anderen Seite wiederum zur Entstehung größerer Wohngebiete und Bildung neuer Städte führt. Auf dem Stadtgebiet treffen diese beiden städtebaulichen Elemente, trotz Verkehrsadern und Grünanlagen scheinbar getrennt, zusammen. Gestatten nun die durch den industriellen Arbeitsprozeß bedingten, so ganz anders geformten Baukörper der Industriebauten eine einheitliche Ensemblewirkung? Werden sie dort, wo sie sich mit Wohngebieten begegnen, z. B. bei der Gestaltung großer Werkanlagen, in einen baulichen Einklang zu bringen sein? Aber schon dadurch, daß auch innerhalb des Industriegebietes soziale, kulturelle und wirtschaftliche Bauten und Einrichtungen mit eingeplant werden müssen, also Bauten, die auch im Wohngebiet auftreten und dort mit den Wohngebäuden ein einheitliches Bild ergeben, kann die Schlußfolgerung gezogen werden, daß auch diese Bauten im Industriegebiet keinen Fremdkörper bilden dürfen, sondern gemeinsam mit den Industrieanlagen zu einer städtebildenden Einheit verschmolzen werden müssen.

So sind aus der Fülle der Fragen nur einige davon hier angeschnitten worden. Sie sollen, wie in der Einleitung bereits erwähnt wurde, den Planer dazu anregen, bei der komplexen Planung von Industriegebiet und Wohngebiet diesen Fragen Aufmerksamkeit zuzuwenden und zu seiner Lösung beizutragen.

Bauingenieur Erwin Thiem
Forschungsinstitut für Städtebau
der Deutschen Bauakademie



Abb. 5. Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan von Magdeburg. – Die längs der Elbe liegenden Industrieflächen haben den Vorzug, neben Straße und Eisenbahn auch den Fluß als Transportweg benutzen zu können. Die Grünzüge zwischen Industrie und Wohngebiet sind unzureichend.

---

[3]) Entnommen dem Buche von Waclaw Ostrowski: „Standortbestimmung und Planung von Industriegebieten“, erschienen 1953 in Warschau.

Diskussion:

Zum Thema „Typenprojektierung von Studentenwohnheimen"

In dem Aufsatz von Architekt BDA Werner Prendel über die Frage der Typenprojektierung von Studentenwohnheimen („Deutsche Architektur", Heft 11/1955) ist an Hand einer großen Anzahl von Beispielen inländischer und ausländischer Studentenwohnheime versucht worden, den Nachweis zu führen, daß das in der Fertigstellung begriffene Studentenwohnheim der Meisterwerkstatt Prof. Paulick in Dresden (Verkehrshochschule) sämtliche bisherigen Studentenwohnheim-Projekte bei weitem übertrifft. Wenn der neue Vorschlag Prof. Paulicks als die künftige, schlechthin beste Lösung angesehen wird und auch dafür prämiiert worden sein soll – aus dem Begleittext muß man zu diesem Schluß kommen –, so vermag der kritische Leser diesen Aufsatz nicht kritiklos hinzunehmen. Es handelt sich ja dabei um Bauten, die als Typen „Schule machen", die gestalterisch, räumlich und künstlerisch und auch kostenmäßig ein Optimum ergeben sollen. Hierbei ist vom Leser die berechtigte Frage zu erheben: Ist diese „letzte" Lösung gestalterisch und wirtschaftlich verwertbar oder auch wiederum nur als eine der möglichen Lösungen mit all ihren Vorteilen und Schwächen zu bewerten?

Die Kritik zu dem Vorschlag muß an zwei entscheidenden Gesichtspunkten einsetzen:

1. der Frage der Raumbildung,
2. der Frage der technischen Durchbildung im Inneren und Äußeren des Bauwerkes.

In der Raumbildung sind drei grundsätzliche Mängel der Paulickschen Lösung festzustellen:

a) Fensterwand:

Der Wohnraum für 6 Studenten (Abb. 17 im Artikel von Kollegen Prendel) wird durch zwei Fenster normaler Größe belichtet. Diese sind an den Rand der Außenwand gerückt. Das linke Fenster – von innen her gesehen – ist fast unmittelbar an die Wand gequetscht (hierzu Abb. 1 und 2).

Der Schaft dazwischen von etwa gleicher Fensterbreite schafft in der Mitte der Außenwand eine dunkle Zone, die einen unbestritten schlechten Raumeindruck ergeben muß. Es gehört zu den Grundfragen einer Raumgestaltung, daß ein zu breiter Mittelschaft in einem zweifenstrigen Raum eine schlechte Raumwirkung ergibt. Die Fensterbreite soll zur Schaftbreite in einem rechten Verhältnis stehen, wobei der Schaft entscheidend schmäler als die Breite der angrenzenden Fenster sein muß. Auf das grundlegende Werk: Völkers, „Bauen in Glas", Seite 100, wird hingewiesen, wo eine ähnliche Lösung mit einem breiten Mittelschaft als schlechte Lösung kritisiert wird: „Der schwere Schatten dazwischen, d. h. zwischen den Fenstern! (D. Verf.) belastet den Raumeindruck."

Gegen die Auffassung des Unterzeichneten kann eingewendet werden, daß der breite Schaft sich durch das Achsmaß der Fensterreihen ergibt, die vom Geiste einer klassizistischen Architekturauffassung her bedingt sind. Die weitere notwendige Überlegung müßte dann sein, das vom inneren Raum her wegen des zu breiten Schaftes unglückliche Achsmaß zu ändern. Damit würde auch die „metrische, statische", für ein Studentenwohnheim unserer Zeit wohl allzu starre Fassade mit ihren vorgefertigten Beton-Attiken und Balustraden in Wegfall kommen. Wozu „teure" Attiken und Balustraden und schwere Hauptsimse, die entweder in reicher Gliederung betoniert oder als vorgefertigte Stücke verlegt, mit dem Eindruck eines barocken Putzsimses oder Werksteinsimses einer vergangenen Zeit wetteifern wollen? Die Baukosten dieser Attiken, Balustraden und Hauptsimse belasten ganz erheblich die Bausumme. Erinnert sei an die Zeitschrift „Die Presse der Sowjetunion", Sondernummer im Auftrage der Deutschen Bauakademie vom 23. Dezember 1955, S. 3268: Dort fragt anläßlich einer „kostbar reich gestalteten Stuckdecke" ein Bauherr: „Woher kommen denn diese Riesensummen?" und erhält die Antwort: „Von oben, von der Decke!" In unserem Falle wäre die Antwort leicht zu finden: „Von oben, vom Dach!"

Hinter der Kolossalarchitektur mit einer Attika und einem flachen Pappdach – ein Kupferdach würde die Mängel sicher leichter beheben können – sammelt sich Schnee und Regen an, der von einer Vinidurrinne aufgenommen und abgeleitet werden muß (siehe Abb. 3). Die Erfahrungen seit Jahrzehnten haben gezeigt, daß derartige Abdichtungen

1. teuer und aufwendiger an Material sind – eine Abdichtung in Kupferblech scheidet aus Material- und Kostengründen aus – und
2. zu ständigen Dachschäden, Fäulniserscheinungen, Durchnässung des Mauerwerks usw. führen müssen.



Abb. 2: INTERNAT DER HOCHSCHULE FÜR VERKEHRSWESEN DRESDEN

Innenansicht eines Studentenwohnraumes, schematisch dargestellt

Warum wählen wir nicht viel einfacher jetzt und in Zukunft die in unserem Klima wohlbewährte und vorgehängte – auch notfalls noch die aufgelegte – Rinne, die Schneesäcke, wie sie durch eine davorgestellte Architektur-„Blende" – die Attika – entstehen, vermeidet. Dann allerdings müßte die große Architektur auch im Studentenwohnhausbau geändert werden! Wäre dies wirklich so zum Schaden eines Studentenwohnheimes?

b) Flurwand:

In der Paulickschen Lösung des Dresdner Internats der Verkehrshochschule ist genau in der Mitte der im Flur liegenden Innenwand zwischen einer Schrankwand eine Sitzbankgruppe angeordnet (Abb. 1). Sie liegt axial gegenüber dem dunklen breiten Fensterschaft an unbelichteter Stelle. Der Ausblick vom Sitzplatz fällt „auf das Gegenüber", den Mauerschaft in der Achse der Sitzbankgruppe, statt durch ein Glasfenster in das Freie. Auch hier kann man eine Achse in einem Wohnraum, die keine Berechtigung hat und die sich in der sonstigen Möblierung widerspiegelt, als verfehlt ansehen, zumal eine zusammengefaßte Schrankwand, die durch eine Nische unterteilt ist, kostenmäßig sich niedriger stellen würde.

c) Die Meisterwerkstatt entscheidet sich zu einer engen Verbindung vom Wohnen und Arbeiten mit der sanitären Zelle (Abb. 17 unten: Waschen und Duschen) und stellt dies als die letzte Lösung vor. Was ist dazu zu bemerken?

Jeder Architekt und Ausführende, der sich mit grundsätzlichen Fragen der Werklehre und der Gebäudelehre eingehend befaßt, wird feststellen, daß eine Duschzelle an einer Außenwand, und zwar direkt einem Außenfenster gegenüber zu schweren Schädigungen des Bauwerkes und seiner Teile bereits in den ersten Monaten nach Benutzung führen muß.

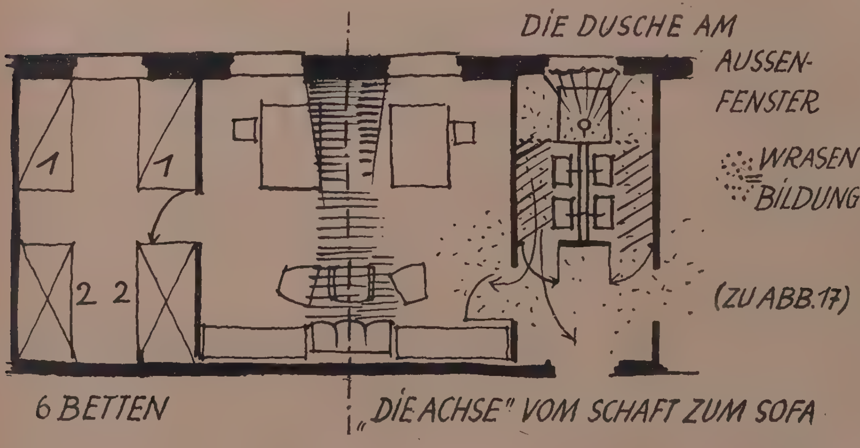


Abb. 1: INTERNAT DER HOCHSCHULE FÜR VERKEHRSWESEN DRESDEN

Grundrißschema mit Darstellung der Duschnischen an der Außenwand sowie den beiden Mittelschäften im Wohnraum und der Sitzgelegenheit in der Mittelachse der Rückwand zwischen den beiden Schrankteilen

Das heiße Spritzwasser der täglich oft mehrmals benutzten Dusche wird an die Außenwand und an das Fensterholz spritzen. Quellen des Holzes, Rosten der Beschläge, Durchfeuchten des Mauerwerks wird die Folge sein. Dagegen kann ein vor das Fenster vorgezogen gedachter Plastikvorhang – wird er ständig vorgezogen? – nur wenig helfen, zumal er die Wrasenbildung nicht abzuwehren vermag. Der heiße Wrasen wird gleichen Schaden wie das Spritzwasser am Außenfenster und an der Außenwand bewirken, zudem dringt er über die nur indirekt belichteten Waschplätze direkt in den Vorraum und ohne Zweifel auch in die Studentenwohnzimmer ein. Das Fenster an der Außenwand vor der Duschzelle wegzulassen, verbietet das hier verständliche Bestreben, das Achsmaß und damit den klassischen Grundcharakter in der Architekturfront zu wahren.

Diese zahlreichen Duschzellen, in jedem Geschoß dezentralisiert, erfordern zusätzliche Abflußleitungen und zusätzliche, den Bau erheblich verteuernde Dichtungen an der Außenwand und am Fußboden mit all den bekannten ständigen Gefahren der Durchfeuchtung. Dezentralisierungen dieser Art sind überdies nach Auffassung des Unterzeichneten nicht notwendig. Gesellschaftliche Gründe für eine enge Verbindung zwischen Duschzelle und Wohnen vermag man nicht ins Feld zu führen. Warum also nicht, wie unter anderem im Studenteninternat der Technischen Hochschule Dresden an der Reichsstraße durchgeführt, nur die Waschgelegenheiten mit verhältnismäßig wenig Spritzwasser und Wrasenbildung jeweils für eine kleinere Gruppe von Studenten je Geschoß mit einem Vorraum als Wrasenschutz zusammenzufassen, dagegen die Duschanlagen im Sockelgeschoß mit kurzer Installierung und geringen bautechnischen Gefahren und geringen Kosten konzentriert unterzubringen? Die im Internat der Hochschule für Verkehrswesen gewählte Ausführung muß als wirtschaftlich und konstruktiv bedenklich und nicht als vorbildlich angesehen werden (Abb. 10 des Aufsatzes).

Der Verfasser des vorgenannten Aufsatzes erwähnt die bisher gebauten Beispiele, unter anderem das vom Unterzeichneten gebaute Studentenwohnheim der Technischen Hochschule Dresden an der Reichsstraße und das projektierte Studentenwohnheim der Hochschule der Elektrotechnik in Ilmenau (Architektur-Werkstatt Leibold, Abb. 9) mit folgenden Worten: „Es muß jedoch betont werden, daß wir hier nicht die besten Beispiele vor uns haben. Doppelbetten und schlecht belichtete Arbeitsplätze, wie sie hier angeordnet wurden, müssen auf alle Fälle abgelehnt werden. Diese Maßnahmen primitiver Art stellen nicht die Lösung ökonomischer Forderungen dar.“

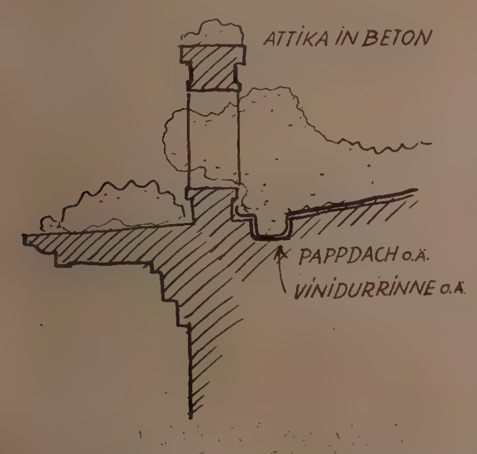


Abb. 3: INTERNAT DER HOCHSCHULE FÜR VERKEHRSWESEN DRESDEN

Schematische Skizze des Hauptsimses mit der Attika in Fertigbetonbauteilen. – Darstellung des Simses mit Schneestau

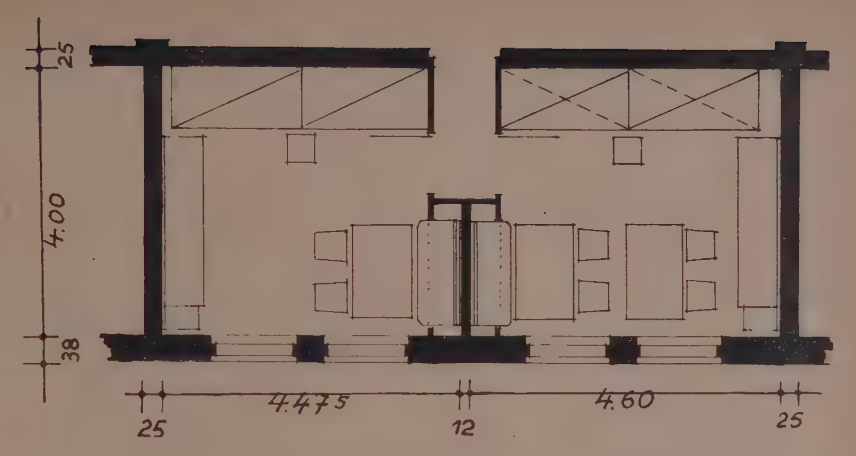


Abb. 4: STUDENTEN-INTERNAT DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE DRESDEN AN DER REICHSSTRASSE

Darstellung der tatsächlichen Raumgröße und ihrer Einrichtung. – Links die beabsichtigte Belegung, spätere Belegung mit nur zwei Betten. – Rechts die derzeitige Überbelegung mit 4 Betten. Charakteristisch ein nur schmaler Mittelschaft mit den bauseitig gekuppelten Fenstern; an der Trennwand eine gemütliche Sitzecke mit eingebautem Bücherbord. Der offene Stichflur ist für dieses Haus charakteristisch. Er schafft räumliche Akzente beidseits des Mittelkorridors und ist zugleich ein bewährter Schallpuffer (siehe neuzeitlicher Hotelbau!)

Der Verfasser des Aufsatzes: „Zur Typenprojektierung von Studentenwohnheimen“ empfiehlt mit Recht Wohnräume ohne Doppelbetten. In seinem in Abb. 17 abgebildeten Musterbeispiel des zur Ausführung kommenden Studentenwohnheimes mit sechs Schlafplätzen sind entgegen der Kampfansage gegen die Doppelbetten auch wieder zwei Doppelstockbetten projektiert. Wozu dann diese Kampfansage, wenn man selbst nicht in der Lage ist, einen wirtschaftlich und gestalterisch besseren Grundriß zu bringen?

Auf einen Mangel der wissenschaftlichen Gründlichkeit obigen Aufsatzes sei noch hingewiesen: In Abb. 10 des Aufsatzes ist das Studentenwohnheim der Technischen Hochschule Dresden an der Reichsstraße (Entwurf Prof. Dr. Rauda) mit falscher Möblierung dargestellt; ebenfalls sind auch die Fenster mit dem dazwischen liegenden schmalen Fensterschaft falsch dargestellt. Der richtige Grundriß des Studentenwohnheimes wird hiermit vorgestellt (Abb. 4). Es wäre dem Verfasser einer wissenschaftlichen Erörterung ein leichtes gewesen, sich durch persönliche Inaugenscheinnahme von den tatsächlichen Verhältnissen zu überzeugen, bevor er zu einem Fehlschluß gekommen wäre. Dann wäre ihm auch bekannt gewesen, daß das Studentenwohnheim der Technischen Hochschule an der Reichsstraße in Dresden in der Perspektive nur für zwei Betten, also nicht für Doppelstockbetten, projektiert wurde, die derzeitige Überbelegung mit der doppelten Anzahl von Studenten also eine zeitbedingte Übergangslösung darstellt. Entgegen der Möblierung in Abb. 10 des Aufsatzes sind in dem jetzt mit vier Personen belegten Raum im Internat der Technischen Hochschule Dresden, Reichsstraße, vorhanden: zwei größere Tische mit Zubehör und eine Eckbank. Die Belichtungsverhältnisse für diese vier Plätze werden als einwandfrei bezeichnet, wenngleich jeder Student einsieht, daß bei der katastrophalen Bettennot in Dresden Unbequemlichkeiten infolge Überbelegung in Kauf genommen werden müssen. Ein weiteres Studentenwohnheim ist seit Jahren bereits baureif geplant, mußte aber aus Mangel an Baumitteln vorerst noch zurückgestellt werden.

Die Lösung der Architekturwerkstatt Leibold (Abb. 9 des Aufsatzes) ist dem Unterzeichneten bekannt. Abgesehen von der Tatsache der Doppelstockbelegung, die auch dort sicherlich nur als eine Notbelegung gedacht war, zeigte die leider nicht zur Ausführung gekommene Baugestaltung eine frische und großzügige neue Raumbildung und Durchführung der Möblierung, die, fern von axialen Tendenzen, ein ungezwungenes Leben der Studenten ermöglicht hätte.

Sinn der Ausführungen soll es sein, zu der Erkenntnis zu verhelfen, daß „endgültige“ und „Musterbeispiele“ in unserer architektonisch-bewegten Zeit nicht vom Himmel fallen. Jede Lösung, auch die vorgenannten und in dem Aufsatz „Zur Typenprojektierung von Studentenwohnheimen“ abgelehnten Lösungen, haben Vorteile und Nachteile. Daß auch die Lösung der Meisterwerkstatt Paulick nur ein bescheidener und nur ein solcher Schritt auf dem Wege einer Entwicklungskette darstellen kann, wird aus obigen, kritischen Darlegungen wohl offensichtlich. Grundsätzlich möge empfohlen werden, bei der Bearbeitung von Typen kritischer und objektiver an die gebauten Beispiele heranzugehen, sich genau an Ort und Stelle von den Vorteilen und Mängeln zu überzeugen, genaue Aufmaße, wenn nötig, selbst zu nehmen und nicht nur den „Splitter“ im Auge des Architektenbruders, sondern auch einmal den „Balken“ im eigenen Architektenauge zu erkennen. Nur auf diesem Wege kommen wir dem schweren Ringen unserer Zeit um eine lebendige, großzügige, lockere und menschliche, dabei wirtschaftliche Architektur einen Schritt weiter.

Prof. Dr. Wolfgang Rauda

Einige kritische Bemerkungen zu den Typenentwürfen für Hoyerswerda des Forschungsinstituts für die Architektur des Wohnungsbaues der Deutschen Bauakademie

Uns alle erfüllt die Tatsache, daß in Hoyerswerda eine neue Stadt in modernen industriellen Bauweisen errichtet werden soll, mit Freude und Stolz. Beginnt sich doch damit eine Entwicklung abzuzeichnen, die unser gesamtes Bauwesen auf eine höhere Entwicklungsstufe heben wird. Mit großer Aufmerksamkeit verfolgen wir die ersten Versuche besonders auf dem Gebiete der Großplattenbauweise, bei der man die Vorteile der Industrialisierung am weitesten verwirklichen kann.

Heute liegen uns durch die Veröffentlichung vom Kollegen Architekt Heinecke über die neuen Typengrundrisse für die Wohnbauten in Hoyerswerda („Deutsche Architektur", Heft 1/1956) die ersten Ergebnisse zur Stellungnahme vor.

Durch die Arbeit an meiner Dissertation, in der ich mich mit den gestalterischen Problemen industriell gefertigter mehrgeschossiger Wohnhäuser beschäftige, kenne ich sehr gut die Schwierigkeiten, welche die Grundrißausbildung und Fassadengestaltung bei der Großplattenbauweise machen, Schwierigkeiten, die sich aus der äußersten Typen-, Maß- und Gewichtsbeschränkung und durch die Größe der Bauteile und ihre einheitlichen Verbindungen ergeben.

Es liegt im Wesen der Entwicklung, daß zu Beginn einer solchen Umwälzung die technischen und konstruktiven Möglichkeiten bei weitem nicht genutzt werden, und es bedarf der gemeinsamen Anstrengung aller Architekten und Ingenieure, diese ersten Kinderkrankheiten schnell zu überwinden, noch dazu wo wir wissen, daß diese Schwierigkeiten, sobald sie erkannt sind, zu wahren Freiheiten der architektonischen Gestaltung werden.

Zu der Typenprojektierung bei industriellen Bauweisen

Ich möchte zuerst zu einigen allgemeinen Fragen der Typenbildung Stellung nehmen, von denen auch in diesem Artikel gesprochen wird. Es heißt dort sehr richtig, „daß sich die Typenprojektierung für industrielle Bauweisen wesentlich von der bisher üblichen Typenprojektierung unterscheidet".

Bei der handwerklichen Bauweise bringt die Typenbildung eine gewisse Ordnung in die Projektierungsmethoden, hat bei massenweiser Anwendung der Typenprojekte einige Vereinfachungen und Verbilligungen zur Folge und führt zur Auswahl der unter gegebenen Verhältnissen günstigsten Grundriß- und Fassadenlösungen.

Für die industrielle Bauweise ist die Typenbildung jedoch unbedingte Voraussetzung. Dabei kommt es nicht so sehr auf die letzte Festlegung bestimmter Grundriß- und Fassadenlösungen an, sondern auf die *massenweise Anwendung von Typenelementen* gleicher Form, gleicher Größe, gleichen Gewichts sowie gleicher Art der Herstellung und Montage. Diese Forderung ist zweifellos am einfachsten durch die Beschränkung auf z. B. einen Sektionsgrundriß zu erreichen, so wie es die Deutsche Bauakademie anstrebt. Es wurde demzufolge ausschließlich eine Dreispännersektion mit und ohne Variationsachse entwickelt, die angeblich eine allseitige Befriedigung der Bedürfnisse und eine vielseitige Bebauung zuläßt.

Dazu ist folgendes zu sagen: Wenn man die riesigen Investitionen für ein Fertigteilwerk nutzbringend anlegen will, so kann man sich auf keinen Fall auf einen Grundrißtyp mit den entsprechenden Fertigteilen festlegen, sondern muß für einen wesentlich vielseitigeren Anwendungsbereich dieses Werkes sorgen. Das bedeutet, daß die Typenbildung bei industriellen Bauweisen umfassender angefaßt werden muß. Es wird niemals zu einer befriedigenden Lösung führen, wenn die Maschinen und Automaten eines solchen Werkes auf die Formen und Maße einer einzigen Dreispännersektion abgestimmt sind und erst eine vollkommene Umstellung erfolgen muß, wenn man Zweispänner, Vierspänner oder ein Internat bauen will. Daneben sollten auch einige dieser Fertigteile bei Kindergärten, Schulen usw. Anwendung finden können.

Die Typisierung muß davon ausgehen, daß mit gleichen Fertigteilen – Fertigteilen des Rohbaues, des Ausbaues und Architekturdetails – verschiedenste Grundrisse und Fassaden entwickelt werden können. Dabei sollten die wichtigsten und kompliziertesten Teile für alle Gebäudetypen eines Wohnensembles gelten. Wir wissen, daß in einem Wohnkomplex die verschiedensten Wohnbedürfnisse und gesellschaftlichen Belange ihren baulichen Niederschlag finden müssen.

Die bisherige Form unseres Städtebaues, zumeist entstanden auf der Grundlage überholter Vorstellungen, kann den neuen Ansprüchen eines sozialistischen Städtebaues nicht genügen. Wir müssen abkommen von der durchgehenden Straßen- und Karreebebauung und der damit zusammenhängenden Architekturdekoration. An deren Stelle muß eine aufgelockerte in Höhe und Tiefe reich gestaffelte Komposition treten. Dabei müssen wir die ganze Skala der verschiedenen Wohnhauskategorien mit den verschiedensten Grundrissen und die reiche Zahl der gemeinschaftlichen Einrichtungen baukörperlich und gestalterisch nutzen. Es ergeben sich für bestimmte Bedürfnisse ganz bestimmte typische Körper-, Grundriß- und Fassadenlösungen. Diese reichen von zweigeschossigen Wohnhäusern mit schmalem Grundriß und Außenbädern über das mehrgeschossige Wohnhaus mit Zwei-, Drei- und Vierspännern bis zum freistehenden Punkthaus mit Kleinwohnungen, vom aufgelösten Warenhaus bis zum niedrigen Kindergarten, zur Schule usw. Ohne die harmonische Anwendung dieser verschiedenen Haustypen nutzen wir in keiner Weise unsere vielseitigen Möglichkeiten, und es ist für die Städtebauer schier unmöglich, eine neue Stadt mit nur einer Sektion zufriedenstellend zu bebauen, es sei denn, er wendet Individualprojekte an. Die Fassaden dieser Häuser mit immer derselben Sektion ergeben entweder in der ständigen Wiederholung eine vollkommene Monotonie, oder man versucht, mit irgendwelchen Mitteln (Farbe, Ornamentik usw.) ähnliche Häuser unterschiedlich aufzuputzen. Beides ist nicht gut.

Die Typisierung muß die wichtigsten dieser Bedürfnisse erfassen und in entsprechenden Typenserien komplex zusammenfassen. Diese Forderung erscheint auf den ersten Blick unerfüllbar, ich sehe aber darin einen der wichtigsten Schlüssel für den umfassenden Erfolg der Industrialisierung. Dabei gilt es zu bedenken, daß jede dieser Typenserien auf eine bestimmte Bauweise abgestimmt ist (für Kleinwohnungsbau auf die handwerkliche Bauweise, für mehrgeschossige Wohnhäuser auf die Großblock- oder Großplattenbauweise, für vielgeschossige Wohnhäuser auf die Skelettbauweise), daß aber im Rahmen der für die verschiedenen Standardbauweisen vorgesehenen Größen- und Gewichtsbeschränkungen eine Austauschbarkeit der Fertigteile möglich sein muß. Als Beispiel sei nur an die Installationen erinnert, die als vorgefertigtes Rohrbündel in der Ziegel-, Block-, Großblock- und Plattenbauweise versetzt werden können.

Diese Typen müssen in der gesamten Republik auf Jahre verbindlich sein, damit eine Umstellung der Industrie auf die Fertigteilproduktion überhaupt erfolgen kann.

Diese Aufgabe ist nur mit Hilfe eines einheitlichen Maßsystems zu lösen. Dieses Maßsystem kann nicht von irgendeinem Normenmenschen abgeleitet werden, sondern muß auf die konkreten Bedingungen des Wohnungsbaues und der mit dem Wohnungsbau zusammenhängenden Gebäudearten abgestimmt sein. Dabei ist ein Modul, d. h. ein Rastermaß zu finden, welches den Forderungen nach Maßbeschränkung und den Forderungen der Wohnung gleichermaßen gerecht wird. In Westdeutschland ist im Bauwesen die Maßordnung im Hochbau DIN 4172 verbindlich, die aufbaut auf dem Ziegelrichtmaß von 25 cm.

In der Sowjetunion ist die EMS mit einem Grundmaß von 10 cm eingeführt; für den Wohnungsbau gelten folgende Modulmaße: Für die Gebäudehöhe 30–40 cm, für die Achsen 40 cm. Bei uns in der Deutschen Demokratischen Republik sind zwar viele Maße auf die DIN 4172 abgestimmt, jedoch für den Wohnungsbau noch kein verbindlicher Modul vorhanden. Die Deutsche Bauakademie zum Beispiel benutzt zumeist 40 cm, die Technische Hochschule Dresden ist für die Abstufung von 25 bzw. 62,5 cm.

Worauf kommt es nun an? Das Rastermaß, abgestimmt auf die Optimalmaße der Wohnung, muß für verschiedene Bauweisen verschieden groß sein. Je größer die Bauteile, desto größer muß das Rastermaß sein, denn es wäre ohne Nutzeffekt, z. B. zimmergroße Platten um 10 cm abzustufen; auch 40 cm genügen da noch nicht. Für kleine Bauteile, also Ziegel, Lochziegel, Hohlblöcke usw. ist eine kleinere Abstufung nötig.

Grundsätzlich muß ein Modulmaß gefunden werden, welches groß genug ist, um eine für die Industrialisierung notwendige Maßbeschränkung herbeizuführen und klein genug, um im Grundriß zweckvoll variieren zu können. Vielfache dieses Moduls müssen ein Rastermaß für Bauten mit großflächigen Elementen ergeben, Unterteilungen desselben die Abstufung der kleineren Bauteile. Die Schwierigkeit der genauen Bestimmung dieses Maßsystems liegt darin, daß die Zahlenreihe aufgebaut auf 12,5 und die von 10 bzw. 40 cm irgendwie auf internationaler Basis koordiniert werden müssen, denn eine Regelung im Republikmaßstab wäre zwar ein großer Fortschritt, jedoch nicht ausreichend. (Ich denke an den Ex- und Import von Erzeugnissen der Bauindustrie, von Baumaschinen usw.) Es ist schon lange an der Zeit, daß bei uns ein solches Maßsystem festgelegt wird. Ähnliches gilt für die minimalen und maximalen Gewichte der Bauteile und die Abstimmung der dazugehörigen Hebezeuge und Transportfahrzeuge.

Auf der Grundlage der Typenauswahl und des Maßsystems sind die für die Vorfertigung geeigneten Bauteile zu normieren und in Fertigteilkatalogen zusammenzufassen. Die Industrie kann ihre Produktion auf die Kataloge abstimmen – für jeden Produktionszweig wird ein bestimmter Katalog notwendig sein – und zur modernen Produktion übergehen. Kataloge haben aber nur dann einen Sinn, wenn die darin enthaltenen Fertigteile massenweise Anwendung finden. Und dies kann nur dann der Fall sein, wenn der gesamte Wohnungsbau durch die Typisierung erfaßt ist und in möglichst vielen Typen die gleichen Normteile vorhanden sind.

Die Industrialisierung hat weiterhin eine Umstellung der gesamten Planung und Projektierung zur Folge. Die überörtliche Wirtschafts- und Landesplanung muß die genaue Kapazität des Wohnungsbaues bestimmen, damit eine frühzeitige Auftragserteilung für die Industrie erfolgen kann und die Schwerpunkte für die Anwendung bestimmter Bauweisen festlegen. Hier sind verstreute Baustellen, also Anwendung handwerklicher Bauweisen, dort die Neuplanung einer Stadt mit der Möglichkeit der Auslastung eines Fertigteilwerkes über 10 bis 20 Jahre, also Übergang zur Plattenbauweise. So wichtig wie diese Bestimmung für die Perspektivplanung der Bau- und Baustoffindustrie ist, so wenig ist diese Festlegung in unserer Planung schon vorhanden, und sie müßte eigentlich die erste Voraussetzung darstellen. So erstreckt sich die neue Methode der Typenprojektierung bei industriellen Bauweisen bis auf den Städtebau und die Form der Projektbearbeitung.

Um zu dem Artikel zurückzukommen, möchte ich auf jeden Fall jenen Satz von Koll. Heinecke stark anzweifeln, daß die Entwicklungen des

Forschungsinstituts für Wohnungsbau als Beitrag zur neuen Methode der Typenprojektierung für industrielle Bauweisen zu werten sind. Diese ersten Grundrisse, auf die ich jetzt näher eingehen will, sind nicht das Ergebnis einer neuen Methode der Typenprojektierung, sondern lösen schlecht und recht ein kleines Detail dieser großen Aufgabe.

Zu den bisherigen Grundrissen für die Großplattenbauweise

Der in Abbildung 1 („Deutsche Architektur", Heft 1/1956, S. 28) gezeigte Dreispänner umfaßt drei Zweizimmerwohnungen, von denen die beiden seitlichen mit einer Wohnfläche von je 58,30 qm um 3,20 qm über den Richtlinien des Ministeriums liegen sollen. Wie mir bekannt ist, liegt die Mindestnutzgröße einer Zweizimmerwohnung bei 48,5 qm und die einer Dreizimmerwohnung bei 61,0 qm, wobei 10% Überschreitungen zulässig sind; d. h. es ergibt sich bei einer Maximalfläche von 53,35 qm eine Überschreitung von mindestens 5 qm bei dieser Zweizimmerwohnung. Niemand würde dagegen protestieren, wenn damit eine höhere Wohnqualität erreicht worden wäre. Es ergibt sich eine Wohnfläche bei dieser Zweizimmerwohnung von 39,42 qm und eine Nebenfläche von 18,9 qm. Daraus kann man den K_1-Wert, also Wohnfläche zu Nutzfläche, von 0,67 errechnen, der den Richtlinien in etwa entspricht. Dabei habe ich aber die für Wohnzwecke nur sehr bedingt nutzbare Innendiele voll zur Wohnfläche gezählt. Rechnet man diese zur Nebenfläche, so ergibt sich ein K_1-Wert von 0,49 – also über 50% Nebenfläche – und bei der Aufteilung zur Hälfte auf die Wohnfläche ein K_1-Wert von 0,58, was nicht einmal bei Einraumwohnungen erreicht wird. Ähnliches gilt für die Mittelwohnung mit einem K_1-Wert von 0,56.

Diese wesentlichen Überschreitungen der Nebenflächen sind um so bedenklicher, als die Wohnräume mit 14 qm in keiner Weise und die Schlafzimmer mit 14,6 qm nur gerade den Ansprüchen genügen. Das Ministerium verlangt mindestens 16,5 qm Wohnzimmerfläche für eine Zweiraumwohnung.

Ich habe hier nur einige Punkte der Wirtschaftlichkeit herausgegriffen, die beweisen sollen, daß schon rein flächenmäßig der Dreispänner in dieser Art nicht befriedigt und auch nicht durch die „starre Bauweise" entschuldigt werden kann.

In gestalterischer und funktioneller Beziehung soll „die Grundkonzeption dieser Wohnungen in hohem Maße den Prinzipien einer neuen Wohnqualität entsprechen", so sagt Koll. Heinecke. Eine neue Wohnqualität zeigt sich doch vor allem in einer guten funktionellen Ordnung der Wohnung, d. h. dem guten Zusammenklang bestimmter Raumgruppen, in der besten Orientierung der Räume, in der Querlüftung, in der harmonischen Raumfolge und der besten Bemessung und Gestaltung von Wohn- und Nebenräumen. Die gezeigten Grundrisse haben zweifellos gestalterische Vorteile, die auch mit Recht vom Koll. Heinecke hervorgehoben werden. Darüber hinaus fallen mir jedoch einige Mängel auf, über die man sich noch Gedanken machen sollte. Bei der Mittelwohnung ist die funktionelle Lösung möglich. Der Wohnraum jedoch ist durch die drei Türen mit seinen 14,6 qm nicht mehr ausreichend zu möblieren. Die Nebenflächen sind zu groß, das beweist auch der K_1-Wert. Warum bei einer solchen Wohnung zwei Abstellräume, die sowieso gegenüber Einbauschränken wesentlich unwirtschaftlicher sind, und eine so große und schlecht gelichtete Diele? Die Küchen in sämtlichen Grundrissen sind zwar graphisch gut möbliert, die Hausfrau steht sich jedoch beim Spülen und Abtrocknen immer im Licht. Außerdem dürfte der sogenannte Eßplatz in der Küche reichlich im Wege stehen. Diese Küchenform – zur Außenfront quergelagert – muß diese Nachteile mit sich bringen, und es ist kein Zufall, daß die bisherigen Kleinküchen entweder quadratisch oder mit der Schmalseite zur Außenwand eingeplant wurden. Ob überhaupt die installationsmäßige Zusammenfassung von Küche und Bad vorteilhaft ist, darf bezweifelt werden. Die Anordnung von Küche und Bad an der Wohnungstrennwand hat meiner Meinung nach den großen Vorteil, daß jeweils zwei gleiche Objekte an einem Strang sitzen, damit besonders die teuren Abfallstränge besser ausgenutzt werden und die Anschlüsse sehr einfach sind.

Die seitlichen Wohnungen haben funktionell große Nachteile, besonders wenn die Variationsachse hinzukommt („Deutsche Architektur", Heft 1/1956, S. 29, Abb. 2). Wir haben sehr schlechte Beziehungen von der Küche zum Wohnraum und vom Kinderzimmer zum Bad. Die Innendiele als Durchgangsraum hat nur geringen Wohnwert, und man sollte sich überhaupt ernsthaft überlegen, ob man diese Überbleibsel von Mietskasernen in unserem Wohnungsbau dulden sollte, wo unsere Menschen viel lieber ein belichtetes Kinderzimmer dafür hätten. (In der heutigen Zeit wird sowieso manche Familie gezwungen sein, in diesem Raum ein Kinderbett aufzustellen.)

Unsere Werktätigen denken, so glaube ich, sehr praktisch und werden fragen, warum sie für einen solchen Raum Miete zahlen, auch wenn die Architekten noch so viele schöne Funktionen in diesen Raum hineingeheimnissen.

Was können die Wohnungsinhaber mit einer Loggia vor dem Kinderzimmer anfangen, die den tiefen Raum so sehr verdunkelt, was mit dem zusätzlichen Stichflur bei Fortfall der Loggia? Was macht man bei Nordorientierung, liegen dann beide Schlafräume nach Norden? Wo bleibt die Querlüftung bei einer solchen Wohnung oder sieht man z. B. die Durchlüftung des innenliegenden sogenannten Eßplatzes für unwesentlich an? Man betrachte sich vielleicht auch noch die Wohnungsbegrenzung, verwinkelter geht es schon gar nicht mehr. Und an all diesen Wohnungstrennwänden müssen zusätzliche Schallisolierungen angebracht werden!

Den Hinweis, daß man in den Volksrepubliken Bulgarien und Ungarn zu völlig gleichen Lösungen gekommen sei, kann man nicht als Legitimation ansehen. Ich weiß von Architekten aus der CSR, die ähnliche Versuche gemacht haben, daß solche dreitraktigen Grundrisse von vielen Kollegen abgelehnt werden.

Zweifellos ist der Schritt der Deutschen Bauakademie, mit diesem Dreispänner und der entsprechenden Variation die verschiedenen Wohnungsgrößen zu erreichen, insofern beachtenswert, als mit demselben Grundrißkern sich verschiedene Wohnungsgrößen ergeben. Wir schränken jedoch damit die Variabilität unseres Wohnungsbaues – also das Eingehen auf die verschiedenen Bedürfnisse der Menschen an die Wohnung – auf ein nicht mehr zu vertretendes Maß ein und lösen damit weder das Problem einer interessanten und erlebnisreichen Gestaltung, es sei denn durch zusätzliche Dekoration, noch das einer umfassenden städtebaulichen Planung.

Es braucht an dieser Stelle nicht besonders begründet zu werden, daß die Dreispännersektion nur günstig bei kleinen Wohnungen ist, daß sie aber gegenüber dem Zweispänner wesentliche Nachteile aufweist. Wenn in dem Artikel gesagt wird, daß Zweispännersektionen ungünstigere wirtschaftliche Werte ergeben hätten, so liegt das auf keinem Fall an der Wahl des Zweispänners, sondern an einer schlechten Grundrißlösung. (Der Treppenanteil fällt bei mehrgeschossigen Bauten nur minimal ins Gewicht.) Die Beschränkung auf den Dreispänner ist um so unverständlicher, als allein 48% Dreizimmerwohnungen gefordert werden und diese weit günstiger in Zweispännern untergebracht werden als in diesen Dreispännern mit der Variationsachse.

Der Zweispänner ermöglicht bei Drei- und Vierzimmerwohnungen eine weit bessere Lösung in bezug auf die Orientierung besonders bei Nordlage, auf die Querlüftung der Wohnung und auf eine bessere räumliche und funktionelle Anordnung, und es ist nicht einzusehen, aus welchem Grunde man auf seine Anwendung verzichten sollte. Es gibt Beispiele aus Frankreich, Schweden und der Sowjetunion, die beweisen, daß es ohne weiteres möglich ist, bei Zwei-, Drei- und Vierspännern mit den gleichen Fertigteilen auszukommen. Dabei sollte man sich nicht auf das, wie mir scheint, von der Skelettbauweise übernommene Grundrißsystem mit drei Trakten in der Tiefe des Grundrisses versteifen („Deutsche Architektur", Heft 12/1955), sondern in der Richtung versuchen, daß man bei längsgespannten Decken mit zwei Achsabständen – für die Wohnräume eine große Achse, für die Nebenräume eine kleine – und mit nur einer Mittelwand bzw. leichten Trennwand arbeitet. Gleichzeitig sollte man die quergespannte Decke mit tragenden Außenwänden und einer Mittelwand auf keinen Fall vergessen. Quergespannte Decken ermöglichen eine wesentlich variablere Grundrißgestaltung, es ergeben sich ohne weiteres quergelagerte Wohnräume, die unseren modernen Ansprüchen am meisten entsprechen, und die gesamten Konstruktionen der Außenwände werden ausgelastet. (Was bei der Ziegelbauweise durchaus nicht immer möglich und erwünscht ist.) Diese letzte Lösung bringt eine wesentliche Einsparung an Wandkonstruktionsflächen mit sich, wenn man die Querwände, außer den Wohnungstrennwänden, in Leichtwänden erstellt. Diese Form erscheint besonders zahlreich in den neuesten Ergebnissen aus der Sowjetunion, wobei man versucht, was bei vollindustriellen Bauweisen nur allzu logisch ist, möglichst weitgespannte moderne Deckenkonstruktionen anzuwenden.

Das alles zeigt, daß die Arbeit der Architekten bereits weit hinter der technischen Entwicklung herhinkt. Und nicht ohne Grund. Diese Aufgabe kann nicht von einigen wenigen Architekten der Deutschen Bauakademie allein gelöst werden, noch dazu, da vom ersten vollen Gelingen dieses großen Programms so viel abhängt, politisch, psychologisch, technisch und wirtschaftlich.

Der erste Schritt, um schnell vorwärts zu kommen, müßte ein großer öffentlicher Wettbewerb sein, der bereits vor einem halben Jahre gefordert wurde. Der Wettbewerb müßte zum Ziel haben, auf der Basis der vom Institut für Bautechnik so ausgezeichnet erarbeiteten technischen und konstruktiven Spezifik, die besten Grundrisse und Fassaden für die verschiedenen Wohnungsgrößen auf der Grundlage eines einheitlichen Maßsystems für die wichtigsten Bauweisen zu erarbeiten. Dabei sollte die Austauschbarkeit der einzelnen Fertigteile und damit ihre gemeinsame Anwendbarkeit für die wichtigsten Grundrißformen und Sektionen Voraussetzung und für die verschiedenen Standardbauweisen im Rahmen der Gewichts- und Größenbeschränkungen möglich sein. Ohne diese grundlegende Vorarbeit, die sich vollkommen von der bisherigen Typenprojektierung unterscheidet, kann eine Umwandlung unseres gesamten Bauwesens nicht erreicht werden.

So wichtig wie die Arbeit in Hoyerswerda ist, so wenig Einfluß hat sie auf den Baufortschritt in der Republik allgemein. Wir müssen mit unserer Typenprojektierung aber die Voraussetzung schaffen, daß sich die gesamte Bauindustrie durch die Anwendung von Fertigteilen auf die moderne Produktion umstellen kann und sich unsere Baustellen langsam in Montageplätze umwandeln.

Ich bin überzeugt, daß ein solcher Wettbewerb großen Erfolg haben wird, und es wird dann an einem Gremium der besten Fachleute unserer Republik liegen, die Ergebnisse entsprechend auszuwerten, zusammenzufassen und verbindliche Typen festzulegen. Ein solcher Wettbewerb wird auch die Planung in Hoyerswerda in einem anderen Licht erscheinen lassen, denn es muß zu Fehlern führen, wenn man eine spezielle Aufgabe anfaßt, ohne daß die allgemeinen Fragen gelöst sind. Zweifellos ist es leichter, über diese ersten Grundrisse zu kritisieren, als selbst etwas besseres zu entwickeln. Aber in Anbetracht der Tatsache, daß auf der Grundlage dieser Entwürfe die neue Wohnstadt in Hoyerswerda gebaut werden soll, zwingt schon das Gefühl des Mitverantwortlichseins zur offenen Meinungsäußerung, und ich hoffe, daß dieses große Programm endlich zu einer gemeinsamen Arbeit aller Architekten und Ingenieure unserer Republik führt.

Dipl.-Ing. J. Stahr

Zur Frage der Küchenplanung

Die Küche ist im Gefüge einer Wohnung ein ebenso wichtiger wie kostspieliger Raum. Es kommt also darauf an, ihn gewissenhaft zu gestalten und die Arbeitsschwerpunkte entsprechend der Reihenfolge der sich im Tagesablauf wiederholenden Arbeiten, die für die Zubereitung der Mahlzeiten, zum Kochen, Backen und Geschirrspülen usw. notwendig sind, anzuordnen.

Die Praxis beweist, daß die Architekten sich mit den Betriebsbedingungen der Haushaltsküche im allgemeinen kaum befaßt haben (Abb. 1). Will man den unter dem Fenster angeordneten Speiseschrank benutzen, so muß der Küchentisch in die Ecke geklemmt werden. Er bietet dann neben dem kleinen Küchenschrank kaum Platz für zwei Sitzmöglichkeiten. Die Arbeit an der Spüle und am Herd wird dadurch erschwert, daß hier keine Stellfläche vorhanden ist. Das bedeutet eine erhebliche Mehrbelastung für die Hausfrau durch unnötige Wege zwischen Herd und Spüle einerseits und dem Tisch andererseits.

In Anbetracht der neuen Stellung der Frau innerhalb der Familie und im Wirtschaftsleben und ihrer meist übermäßigen Beanspruchung muß der Architekt bestrebt sein, der Hausfrau durch eine gewissenhafte Planung der Wohnung und insbesondere der Küche, die Arbeit zu erleichtern.

Wie wesentlich sich rationell geplante Küchen arbeitserleichternd für die Hausfrauen auswirken, zeigt folgender Vergleich. In einer 13 m² großen Altbauküche mit der bekannten unpraktischen Anordnung von Herd, Ausguß, Speisekammer usw. betragen

die Arbeitswege für die Zubereitung einer Mahlzeit 380 m,
in einer normalen 11 m² großen Neubauküche 253 m,
in einer 6 m² großen, nach betriebstechnischen Gesichtspunkten geplanten Küche nur 124 m.[1])

Die Ergebnisse der Küchenforschung geben dem Architekten wertvolle Hinweise für ihre Planung. Sie beweisen auch, daß rationell geplante Küchen kleiner bemessen werden müssen, als es bisher üblich war. Hauswirtschaftliche Forderungen kommen also den bauwirtschaftlichen entgegen und verpflichten ihn, sich gründlich mit der Materie der Küchenplanung auseinanderzusetzen.

Ausgehend von der „Frankfurter Küche", hat bereits in den 20er Jahren die „Reichsforschungsgesellschaft für die Wirtschaftlichkeit im Bau- und Wohnungswesen" die Gesetzmäßigkeiten der Küchenarbeiten untersucht. Diese Untersuchungen wurden nach dem Kriege im Institut für Bauforschung in Hannover weitergeführt und hierbei die Forschungsergebnisse anderer Länder, hauptsächlich Schwedens, berücksichtigt. Der Deutsche Normenausschuß – bekanntlich eine Institution beider Teile Deutschlands – hat diese Grundlagen Anfang 1954 für die Aufstellung vorläufiger „Richtlinien für Küche und Bad im sozialen Wohnungsbau" verwendet[3]).

Auch in der Sowjetunion wird auf die gute Ausbildung von Haushaltsküchen großer Wert gelegt. Zu dieser Frage hat P. N. Blochin auf der Baukonferenz in Moskau 1954 etwa folgendes ausgeführt: „Bisher wurden die Nebenräume der Wohnungen, besonders die Küchen, nicht richtig ausgebaut zur Nutzung übergeben. Der Küchenraum erfordert jedoch präzise Projektierung, um jeden Quadratmeter ausnutzen zu können. Herd, Spüle, Arbeitstische, Ober-, Kühl- u. a. Schränke für Geschirr und Lebensmittel müssen in den Ausbau der Küchen einbezogen werden. Überschlägliche Berechnungen zeigen, daß diese im großen und ganzen einen sehr geringen Kostenaufwand darstellen und 1% der Gesamtbaukosten nicht übersteigen" (gekürzt wiedergegeben)[9]).

Für den Arbeitsablauf in der Küche ist der Platz zwischen Herd und Spüle besonders wichtig. Daher muß auch in der kleinsten Küche an dieser Stelle eine Arbeitsfläche vorhanden sein, welche mindestens 0,50 m und nicht mehr als 0,80 m breit sein und die Tiefe des Herdes haben muß (0,60 m). Von der anderen Seite des Spülbeckens ist ein etwa gleich breiter Platz zum Abstellen von Geschirr vorzusehen. Über dem Arbeitsschwerpunkt und der Spüle befindet sich ein Oberschrank, der für die Aufnahme kleinerer Küchengeräte und des Gebrauchsgeschirrs bestimmt ist. Der unter der Arbeitsfläche befindliche Raum muß als Unterschrank für großes Küchengerät, wie Kasserollen, Töpfe usw., ausgebaut werden und Schubfächer für Bestecke und anderes Kleingerät enthalten. Griffbereit in Herdnähe, unterhalb des Oberschrankes, ist der Schüttensatz für Nährmittel, Salz und Gewürze untergebracht.

Für Arbeiten mit größerem Platzbedarf, wie z. B. Backen, wird außerdem noch ein Hauptarbeitsplatz mit etwa 1 m Breite benötigt (Abb. 5).

Die Abmessungen der Einbauelemente wurden als Ergebnis eingehender Versuche – den menschlichen Körpermaßen angepaßt (Abb. 3).

Die Höhe der Arbeitsflächen über dem Fußboden (das Maß a) ist in Schweden mit 0,85 m zum Standard erhoben worden. Dieses Maß wird in den meisten mitteleuropäischen Ländern und in der Sowjetunion angewendet oder angestrebt. In der Deutschen Bundesrepublik wird die Produktion von Herden, Unterschränken und Spülen noch nicht einheitlich mit 0,85, 0,87[5] und sogar 0,90 m vorgenommen. In England und den USA beträgt dieses Maß drei Fuß = 0,92 m [4]), [5]), [6]), [7]) [8]).

Unsere Herde, deren Höhe 0,80 m beträgt, wird man künftig dem Maß von 0,85 m angleichen, da „in der Deutschen Demokratischen Republik für die Standardisierung die Beschlüsse der westdeutschen und internationalen Industrie berücksichtigt werden müssen", um so mehr als „die Standardisierung und Typisierung von hervorragendem Einfluß für den ökonomischen Wert unserer Entwicklung ist[10]).

Zur Zeit werden in Übereinstimmung mit der Deutschen Bauakademie im Leitkonstruktionsbüro für Wärmegeräte des VEB Gasgerätewerkes Dessau Herde und eine neuartige Haushaltsspüle entwickelt, die diesen Forderungen entsprechen.

Die Ergebnisse der Küchenforschung stellen reale Grundlagen für die Planung rationeller Küchen dar. Abb. 2 beweist das erzielte Optimum bei kleinster Grundrißfläche nach DIN 18022.

Diese Lösung stellt ein Ergebnis systematischer Untersuchungen verschiedener Küchenarbeiten dar, und setzt eine normale Grundrißgestaltung der Wohnung voraus[2]).

Neue Arbeiten des Forschungsinstitutes für Wohnungsbau befassen sich mit der Entwicklung von Grundrißlösungen in Hohlblock-, Großblock-, Skelett- und Großplattenbauweise mit großen Baukörpertiefen. Diese Aufgabenstellung ergab schmale, an der Außenwand liegende Küchen mit Minimalabmessungen (Abb. 4). Es galt nun, ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen.

Die in dieser Richtung angestellten Überlegungen führten zur Erarbeitung von Bemessungswerten, die den Architekten in die Lage versetzen, jeden Küchengrundriß im Rahmen seiner bautechnischen Voraussetzungen auf seine Verwendbarkeit zu prüfen, und zwar in Abhängigkeit von der jeweiligen Wohnungs- bzw. Familiengröße.

	1–2-Zimmerwohn.	3–4-Zimmerwohn.
1. *Bemessung der Arbeitsfläche* (lfdm Vorderkante)	1–3 Personen	4–6 Personen
a) Arbeitsschwerpunkt zwischen Herd und Spüle	0,50—0,70	0,50—0,70
b) Geschirrabstellfläche	keine oder 0,30—0,50	0,50—0,70
c) Hauptarbeitsplatz (möglichst am Fenster)	0,80—1,20	1,20
d) zusammen also etwa:	mind. 1,30 oder 1,60—2,40	2,20—2,60
(Diese Maße vergrößern sich um 0,40 m bei Einbeckenspülen und um 0,80 m bei Doppelspülen).		
2. *Bemessung der Unterschränke* (lfdm Vorderkante) 0,50—0,60 m tief mit einem Zwischenboden und einem Schubkasten unter der Tischplatte	1,00—1,50	1,50—2,00
3. *Bemessung der Oberschränke* (lfdm Vorderkante) mit 2 Einlegeböden etwa 0,70 m hoch	höchstens 1,50—2,00	mindestens 1,50—2,00

Nachsatz zu 1. und 2.: Bei L- und U-förmigen Küchen sollten Unterschrankräume, die sich in den Raumecken aus den Überschneidungen der Arbeitsflächen ergeben, nur dann in die Berechnung einbezogen werden, wenn ihre Benutzung durch praktische Einrichtung (Karussellschrank) oder besondere Türen (z. B. Falttüren) gewährleistet ist.

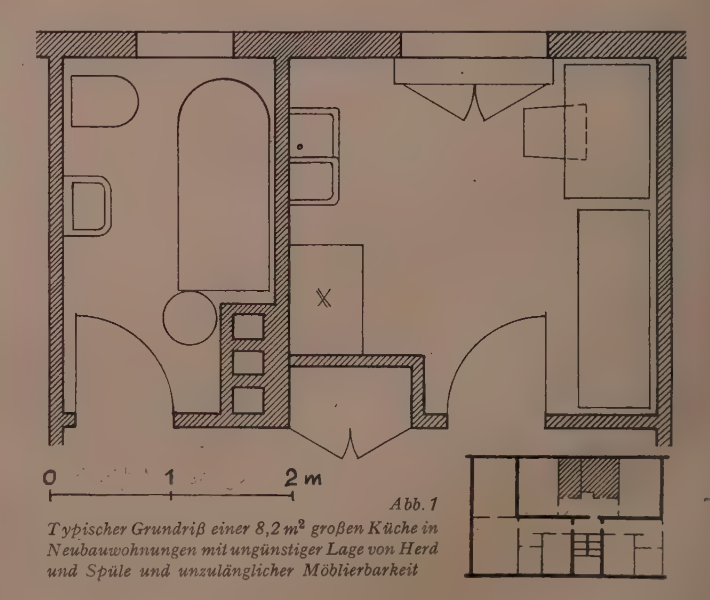


Abb. 1
Typischer Grundriß einer 8,2 m² großen Küche in Neubauwohnungen mit ungünstiger Lage von Herd und Spüle und unzulänglicher Möblierbarkeit

4. *Bemessung des Speiseschrankes*

Bekanntlich werden in großen Speisekammern viele Dinge aufbewahrt, die durchaus nicht hineingehören. Ein entlüftbarer Abstellraum, wie er in unseren Neubauwohnungen vorgesehen wird, ist für diese Zwecke geeigneter.

a) Ein Speiseschrank in voller Raumhöhe wird mit Rücksicht auf den evtl. Einbau eines Kühlschrankes in seiner lichten Grundfläche mit etwa 0,60 × 0,60 m bemessen. Rechnet man die lichte Raumhöhe mit 2,50 m, so kann dieser Schrank 5 Zwischenböden, also 6 Stellflächen (einschl. dem Fußboden) haben. Zwei dieser Böden liegen höher als 1,80 m über dem Fußboden und können nur für die Aufbewahrung von selten benutztem Gerät (z. B. Einmachegläsern) gebraucht werden.
Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß eine Luftzirkulation in diesem Schrank notwendig ist und deshalb die Böden nicht die ganze Fläche ausfüllen dürfen, kann pro Boden überschläglich 0,50 × 0,50 m² angenommen werden. Für ständige Benutzung stehen also 4 Böden mit je 0,25 m² zur Verfügung, was mit 1 m² nutzbarer Fläche für den ganzen Speiseschrank gleichbedeutend ist.

b) Ein Fensterschrank hat in der Regel eine Länge von rd. 1 m und eine Tiefe von ca. 0,40 m. Ein Einlegeboden einschl. des Fußbodens ergibt also eine Nutzfläche von rd. 0,80 m². Erfahrungsgemäß sind solche Schränke für den Bedarf ausreichend, allerdings nur dann im Gebrauch zweckmäßig, wenn sie gut zugänglich sind und nicht durch davorstehende Möbel verstellt werden.

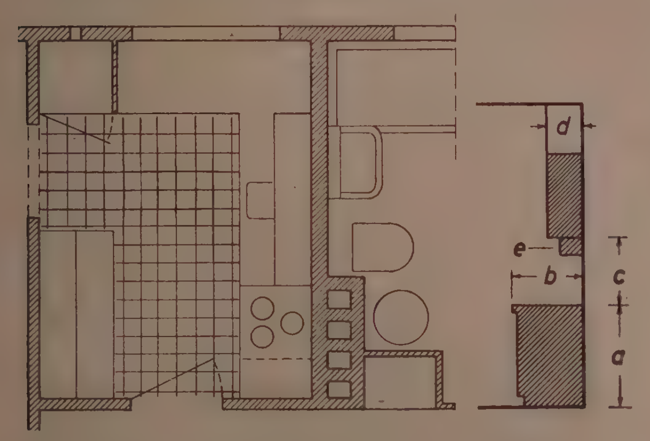


Abb. 2: Grundriß einer 6,5 m² großen Küche mit gutem Arbeitsablauf: griffnahe Anordnung der Objekte und Behälter

Abb. 3: Abmessung der Einbauelemente:
a = 0,85 m, b = 0,60 m, c = 0,50 m, d = 0,30 m, e = Schüttensatz am Arbeitsschwerpunkt zwischen Herd und Spüle

c) Erstrebenswert ist natürlich für jeden Haushalt ein Kühlschrank. Schon ein kleiner Kühlschrank mit 45 l Inhalt bedeutet eine erhebliche Qualitätssteigerung der Küche und beweist, wie wenig Platz für die Unterbringung von Lebensmitteln erforderlich ist, wenn sie, unabhängig von der Temperatur des Raumes oder der Außenluft geordnet aufbewahrt werden können.
Der Raum für einen solchen Kühlschrank muß je nach Fabrikat etwa 0,55 m breit und tief und 0,80 m hoch sein und sollte möglichst in jeder Küche für einen späteren Einbau vorgesehen werden.

Die Mindestabmessungen für einen Speiseschrank könnte man also nach vorstehenden Überlegungen so groß bemessen, wie er für den Einbau eines kleinen Kühlschrankes erforderlich ist. Seine Nutzfläche würde bei 2 Stellflächen 0,50 m² und bei 2 ½ Stellflächen 0,80 m² betragen.

5. *Herausziehbare Arbeitsplatte zum Arbeiten im Sitzen*

Sehr wichtig ist auch die Anordnung einer herausziehbaren Arbeitsplatte für Arbeiten im Sitzen (Gemüse putzen, Kartoffeln schälen). Sie muß etwa 0,60 m über dem Fußboden liegen, 0,50—0,80 m breit sein, von beiden Seiten und hinten eine mind. 0,05 m hohe Kante haben und sich auf mind. 0,35 m herausziehen lassen. Zwischen Arbeitsplatte und Tischplatte muß der Raum freibleiben, um das daraufliegende Arbeitsgut beim Zurückschieben nicht abräumen zu müssen. Sie kann entweder am Hauptarbeitsplatz oder besser noch in der Nähe der Spüle untergebracht werden.

Der vorstehende Beitrag behandelt eine Reihe von aktuellen Beispielen und Fragen der Planung von Haushaltsküchen. Sie werden allen Architekten zur Anwendung empfohlen bzw. zur Diskussion gestellt, zumal sie Überlegungen enthalten, die für die künftigen Projektierungsrichtlinien von Bedeutung sind.

Architekt Boris Martens und Ingeborg Richard
Forschungsinstitut für die Architektur des Wohnungsbaues der Deutschen Bauakademie

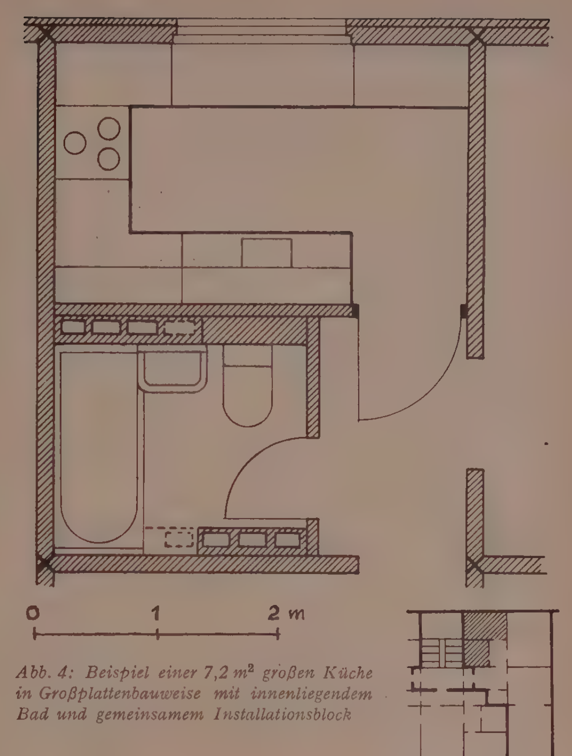


Abb. 4: Beispiel einer 7,2 m² großen Küche in Großplattenbauweise mit innenliegendem Bad und gemeinsamem Installationsblock

Quellennachweis:

1) Margarete Müller – Institut für Bauforschung, Hannover: Bautechnisches Merkheft für den Wohnungsbau, Heft 11.
2) Fortschritte und Forschungen im Bauwesen, Heft 14, „Rationelle Küchen", Stuttgart 1953.
3) Entwurf DIN 18022, Küche und Bad im sozialen Wohnungsbau, 1954.
4) Käthe Lübbert-Friese: „Was hat uns die Küchenforschung des Auslandes zu sagen?" Deutsche Bauzeitschrift, Heft 6/1954.
5) A. S. Ginzberg: „Typenprojektierung von Wohnhäusern und Industrialisierung des Bauwesens", Leningrad 1954.
6) L. Woronez: „Küchenausstattung und Installationszelle in Typenwohnungen", Architektur und Bauwesen, Kiew, Heft 3/1955.
7) „Architektura" Praha, Heft 3–4/1949.
8) A. Salzmann: „Wohnungen für den Massenwohnungsbau". Architektur der UdSSR, Heft 12/1955.
9) P. N. Blochin: „Über Typen- und Sektionsgrundrisse im Massenwohnungsbau", Moskau 1954.
10) Aus der Rede des Leiters des Zentralamtes für Forschung und Technik, J. Stanek, auf der II. Konferenz der Wissenschaftler in Berlin vom 6.–8. Juni 1955. „Die Wirtschaft" Nr. 27 vom 7. 7. 1955.



Abb. 5: Blick in eine rationell eingerichtete Einbauküche

Dresdner Architekten diskutieren mit der Redaktion „Deutsche Architektur"

Die Bezirksgruppe des Bundes Deutscher Architekten Dresden veranstaltete am 1. 12. 1955 eine Leserversammlung der Zeitschrift ‚Deutsche Architektur', die von 32 Dresdner Architekten besucht wurde.

Kollege Bräuer führte einleitend aus, daß der Sinn dieser Leserversammlung eine prinzipielle Diskussion über die Aufgaben, Möglichkeiten und Schwächen der Zeitschrift ‚Deutsche Architektur' sein soll, in der Wünsche und Vorschläge von seiten der Kollegen vorzubringen sind. Es sei ferner zu überlegen, ob der Stoff und die Betrachtungen, wie sie in der Zeitschrift zum Ausdruck kommen, unserer Auffassung entsprechen.

Kollege Bräuer stellte ferner fest, daß die Zeitschrift nicht mehr allein das Organ der Deutschen Bauakademie ist, sondern daß der Bund Deutscher Architekten gleichberechtigt an ihr beteiligt ist, was allerdings in der Zusammensetzung des Redaktionskollegiums noch nicht zum Ausdruck kommt. Das Interesse von seiten der Kollegenschaft ist zwar gestiegen, aber noch nicht genügend. Kollege Bräuer sagte, daß die erstarrte, einseitige Orientierung der Umstand ist, an dem sehr viel Kritik geübt wurde. Sie hat verhindert, daß in größerem Maße die Probleme diskutiert wurden, die die ‚Deutsche Architektur' vermitteln sollte.

Prof. Magritz begrüßte die Zusammenkunft und sprach die Hoffnung aus, daß diese Leserversammlung dazu beitragen möge, einen engeren Kontakt zwischen den Architekten und der Redaktion zu schaffen, die Gefahren der Isolierung der Zeitschrift zu überwinden, eine gründliche Kritik der bisherigen Entwicklung durchzuführen und die Lösung der neuen Aufgaben der Architektur zu erleichtern. Bisher habe die Zeitschrift zwei Perioden ihrer Entwicklung durchlaufen und stehe im Begriff, in eine dritte Periode einzutreten.

In der ersten Periode beschäftigte sich die Zeitschrift ‚Deutsche Architektur' vor allem mit ideologischen Problemen der Architektur. Sie versuchte die nationale und realistische Auffassung der Architektur zu begründen und gegenüber dem Funktionalismus und Konstruktivismus scharf abzugrenzen.

In einer zweiten Periode wurde die „Chronik des Baugeschehens" eingeführt und die praktischen Probleme der Architektur schon wesentlich konkreter behandelt. Die Redaktion fand bei den Architekten viel Unterstützung bei der Beschaffung des Materials. Es wurden jedoch Diskussionsbeiträge zu den veröffentlichten Beiträgen vermißt.

Prof. Magritz kam ferner auf die seiner Meinung nach in Dresden bestehenden verschiedenen Strömungen und Richtungen in der architektonischen Gestaltung zu sprechen (Bauten am Altmarkt von Chefarchitekt Schneider und Architekt Rascher, Bauten der TH, Studentenwohnheim von Prof. Rauda, Bauten der Verkehrshochschule von Prof. Paulick sowie die Wohnbauten in Dresden-Südvorstadt von Architekt Patitz) und vertrat die Ansicht, daß über diese unterschiedlichen architektonischen Auffassungen eine Kritik entfaltet werden sollte.

In der dritten Periode handelt es sich nunmehr darum, die Aufgabe der Industrialisierung in den Mittelpunkt des Interesses zu stellen. In der Zeitschrift wurde eine Rubrik „Zur Diskussion" eingerichtet. Es ist unbedingt notwendig, alle Hemmnisse zu überwinden, um eine breite, großzügige und offene Diskussion über alle Architekturfragen zur Entfaltung zu bringen. Prof. Magritz hob hervor, daß die Kritik der Architektur mit den Fragen der Industrialisierung und der Typenprojektierung verbunden werden sollte.

Dr. Rötschke bemängelte einige wesentliche Punkte an den bisherigen Auflagen der Zeitschrift.

Sie habe sich bisher angemaßt, eine offizielle Beurteilung bestimmter Architekturrichtungen bei verschiedenen Bauwerken als abschließendes gültiges Urteil zu veröffentlichen, und zwar so, daß dieses Urteil in der Öffentlichkeit als ausschließlich angesehen werden mußte. Die Gesamtentwicklung auch in Fragen des sozialistischen Realismus, in Fragen der Architektur und des Bauens sei z. Z. noch viel zu sehr im Fluß, als daß man zeitgenössisch so viel Abstand gewinnen könnte, um ein endgültiges Urteil zu fällen. Die Zeitschrift hat bisher die technischen Fragen, die zur Architektur und zum Bau gehören, nur ungenügend oder gar nicht berücksichtigt. Bei Negierung dieser Fragen und Bedingtheiten wirkt die Architekturdiskussion einseitig.

Kollege Mickin stellte fest, daß in der ersten Periode des Bestehens der Zeitschrift aber auch in Zukunft eine bestimmte Orientierung nötig ist. Allerdings ist es nunmehr so weit, daß man mit der Diskussion beginnen muß. Er empfindet es auch als einen Mangel, daß bisher in den Leitartikeln der Zeitschrift nur eine Meinung zum Ausdruck kam. Er vermißte bisher widerstreitende Diskussionen. Verschiedenartige Auffassungen müssen jetzt zum Ausdruck kommen, ohne daß sie richtungslos werden.

Einen weiteren Mangel sehe er darin, daß die Zeitschrift in zu langen Zeitabschnitten erscheint. Es wäre vielleicht von Vorteil, Beilagen zu drucken, die sich ausschließlich mit Diskussionen beschäftigen, wo sofort auf verschiedene Punkte reagiert werden kann.

Vor allem ist nötig, das Blickfeld weiter zu öffnen. Der Bund Deutscher Architekten hat z. B. mit vielen Ländern Verbindungen angeknüpft. Diese Verbindungen sollten sich auch in der Zeitschrift widerspiegeln.

Kollege Hunger verwies auf die Entwicklung des Städtebaus in den kapitalistischen Ländern, die uns eine Warnung sein könnte (Verkehrsprobleme) und ist der Ansicht, dieselbe richtig ausgewertet in unserer Zeitschrift gebracht, würde unsere Kollegen, die vor ähnlichen Problemen stehen, vor Schäden bei der Gestaltung unserer Städte behüten.

Ihm erscheint die Gestaltung der Zeitschrift mangelhaft. So schlägt er auch vor, den Umschlag evtl. in Glanzpapier zu gestalten. Der Typografie fehlte jede Lebendigkeit. Farbfotos fehlen noch ganz. Der Schriftsatz und die Anordnung der Bilder waren bisher zu monoton.

Kollege Patitz stellte fest, daß die Zeitschrift bisher nur eine bestimmte Meinung vertrat, und zwar die der Deutschen Bauakademie. Es war dadurch nicht möglich, daß die Nachwuchskräfte sich orientieren, da alles zu sehr festgelegt war.
Er stellte die Frage, ob es bei der einen Zeitschrift verbliebe, oder ob mit einer zweiten (einem gewissen Arbeitsblatt) oder vielleicht mit einem Anhang mit technischen Details zu rechnen sei. Die abgeschlossenen Projekte geben dem Nachwuchs nichts. Er muß sich auch mit den ihm zur Verfügung stehenden Konstruktionselementen auseinandersetzen können.

Kollege Schwieger sprach zum „schneller reagieren". Er hat sich über das Projekt „Schwarze Pumpe" aus der „Neuen Berliner Illustrierten" informiert und nicht, wie es eigentlich sein müßte, aus der Zeitschrift der Architekten.

Eine Erweiterung des Blickfeldes erscheint ihm auch von besonderer Bedeutung. Es sollten in der ‚Deutschen Architektur' zu verschiedenen Aufsätzen der westdeutschen Zeitschriften von uns aus Stellungnahmen vermittelt werden, zumindest aber die westlichen Architekturprobleme zur Diskussion gestellt werden.

Ein weiteres Problem in bezug auf die Technisierung und Typisierung wäre, inwieweit unterwerfen sich die Architekten der Technik, wie weit lassen sie die Architektur durch sie beeinflussen. Es darf nicht dazu kommen, daß die Technik den Architekten meistert.

Kollege Guder regte an, Berichterstatter einzustellen, welche die Entwurfsbüros besuchen.

Kollege Sowa stellte die Frage, ob beabsichtigt wäre, ein jedes Heft unter einen bestimmten Leitfaden zu stellen, oder ob jeweils verschiedene Probleme aufgerissen werden. Im Sinne einer Arbeitszeitung wäre allerdings ein gewisser Leitfaden von Vorteil, der dann evtl. auch auf der Titelseite zum Ausdruck kommen müßte.

Kollege Dr. Baer ging darauf ein, daß wir nur eine einzige Zeitschrift für Architektur in der Deutschen Demokratischen Republik besitzen, und bei dieser sollte von der bisherigen Form abgegangen werden. Wesen und Inhalt der Zeitschrift ging bisher nur bis in die Grundrisse und nicht ins einzelne Detail, das ist ein entscheidender Mangel. Ihm erscheint der Weg, Berichte durch Redakteure schreiben zu lassen, nicht richtig und ist der Ansicht, daß die Architekten weiter ihre Artikel selbst schreiben sollten, denn wie die Kollegen die Artikel liefern, so wird das Niveau der Zeitschrift sein.

Kollege Rascher vermißt ebenfalls Stellungnahmen der Kollegenschaft und der maßgebenden Stellen (wie Architekturbeirat usw.) zu den veröffentlichten Projekten.
Ebenso sind bisher nur ungenügend Berichte über Delegationsbesuche veröffentlicht worden.

Kollege Terpitz ist der Meinung, daß man zum Zeitpunkt der Projektierung bereits ein Objekt veröffentlichen und später dann – wenn es fertiggestellt ist – noch einmal zur Gegenüberstellung bringen sollte.
Er hält es für notwendig, daß Details in gewissem Umfange veröffentlicht werden, weil das Detail eine Aussage ist, die in Übereinstimmung mit der Gesamtkonzeption steht.

Kollege Grunert sprach dann einige Worte zur Typografie der Zeitschrift. In den ersten Jahrgängen mußte die Redaktion sich allgemein bei der Veröffentlichung von Plänen (Grundrisse und Fassaden) mit Pausen der Ausführungszeichnungen für die Baustellen begnügen. Diese Abbildungen konnten technisch nur als Autotypie gebracht

werden, die nicht immer klar für die Architekten zu lesen waren. Seit Mitte 1955 ist die Zeitschrift jedoch zur Strichätzung übergegangen. Das erste Projekt, das wir in der neuen Technik veröffentlichten, waren die Wohnbauten in Stalinstadt in Heft Nr. 8/1955. Bei den Grundrissen haben wir auf alle Eintragungen verzichtet und zur Orientierung lediglich eine Legende und einen Maßstab angebracht. Allerdings setzen diese Veröffentlichungen in Strichätzung voraus, sämtliche zeichnerischen Unterlagen in Tusche gezeichnet zu liefern, was wiederum das Verständnis der Kollegen bedingt.

Zur Frage der Veröffentlichung von Details führte er aus, daß es geplant sei, die vom Institut für Typung erarbeiteten Typenprojekte jeweils als Sonderdrucke der Zeitschrift beizulegen. Entsprechende Verhandlungen hätten bereits mit dem Ministerium für Aufbau und dem Institut für Typung stattgefunden.

Man diskutierte über das Umzeichnen der Pläne für die Redaktion und kam überein, daß dieses Problem gleichzeitig mit dem der Arbeitssituation der Architekten in den Büros zu lösen wäre. Die Architekten müssen sich im Bereich der Entwurfsbüros die Bewegungsmöglichkeit schaffen, die es ermöglicht, im größeren Rahmen als bisher eine gewisse Wissensbereicherung zu garantieren. Im Rahmen einer solchen Bewegungsmöglichkeit dürfte dann auch die Zeit für das Durchzeichnen zu veröffentlichender Projekte gefunden werden.

Die Leserversammlung vermittelte der Redaktion wertvolle Anregungen. Es entwickelte sich ein freimütiger Meinungsaustausch und eine Kritik, die der Redaktion helfen wird, Fehler und Schwächen der Vergangenheit zu überwinden. Es geht darum, daß die Redaktion Mittel und Wege findet, um alles Mißtrauen zu überwinden, das die Kollegen bisher daran hinderte, sich mit allen Sorgen und Problemen an die Zeitschrift zu wenden. In der Leserversammlung wurde aber auch zum Ausdruck gebracht, daß die Kollegen ihrerseits die Zeitschrift besser durch Beiträge unterstützen sollten als bisher.

Noch einmal: „Sinnlosigkeit"?

Im Heft 1 der „Deutschen Architektur" 1956 antwortet Architekt Kollege Nierade zu einer Kritik des Kollegen Biller, Greiz, die dieser am Vorprojekt „Opernhaus Leipzig" übt.

Kollege Nierade, den ich als Architekt sehr schätze, äußert sich da in einigen Gedanken über die „Sinnlosigkeit" der Architekturformen, die man nicht ohne weiteres hinnehmen kann und mich zu einer Stellungnahme veranlassen.

„Sinn-los" in der gebauten Formensprache ist etwas „ohne Sinn" in des Wortes wahrster Bedeutung. Wenn schon mit diesen Worten gearbeitet wird, dann sollte man sich auch über die Bedeutung derselben im klaren sein und entsprechend folgern können.

Bauen als Bau-Kunst, als geprägte Form, war zu jeder bedeutenden Zeit (und sollte es auch heute sein!) der Ausdruck der geistigen Haltung einer Epoche, erreicht mit den Mitteln dieser Zeit.

Wir können auch sagen: Die gesellschaftlichen Verhältnisse spiegeln sich am deutlichsten in den Werken der Architektur wider. Denn in keiner anderen Kunstform sind Produktionsverhältnisse, Produktivkräfte und Produktionsmittel so miteinander verflochten! –

Wenn das so ist, müssen wir aber auch die Bedingtheit, die Einmaligkeit der gebauten Form – als Ausdruck der Zeit – großer Werke der Vergangenheit anerkennen. So werden wir mit Ehrfurcht und auch mit Bewunderung vor diesen Werken stehen. Wir werden auch an ihnen allezeit gültige Proportionsgesetze studieren können, aber: wir werden nicht in den Fehler verfallen, die Vergangenheit wieder heraufbeschwören zu wollen, indem wir für einen ganz anders gearteten gesellschaftlichen Inhalt vergangene Formen übernehmen.

„Schönheit gibt es nur Eine, doch mannigfach wechselt das Schöne", sagt Goethe. – Das „Eine" sind die Gesetze der Proportion, der Harmonie, des Rhythmus, zu deren Vervollkommnung wir uns strebend bemühen; das „Mannigfache" sind die Formen, in denen wir unserem Geist mit den Mitteln unserer Zeit Gestalt verleihen. Diese Mittel sind heute aber andere als vor 50, 100 oder 200 Jahren!

Es kann hier nicht am Platze sein, eine ausführliche Betrachtung über das Thema „Geist und Gestalt" zu geben, mir kommt es nur darauf an hinzuweisen, zu welchen Folgen eine Einstellung führen kann, in welcher die Vergangenheit und die Meister derselben als Kronzeugen angeführt werden, ohne daß damit diese Zeit in ihrem Inhalt begriffen wird. – Die Folgen des Versuches der Rechtfertigung der Übernahme von Formen aus vergangenen Epochen sind nur zu deutlich sichtbar!

Nichts gegen die Figuren auf der Dresdner Hofkirche oder vom Palazzo della Ragione in Vicenza, nichts gegen die Figuren der Kathedrale zu Salisbury, nichts gegen die Figuren am St. Peter in Rom oder am Turm von Pisa! Sie gehören dorthin, weil sie zur künstlerischen Gesamtkonzeption dieser Werke gehören. – Aber vieles gegen den Versuch, Vergangenes ohne Inhalt für uns als „Form" zu übernehmen! Das wird „Formalismus" in höchster Vollendung! Der Portikus der klassischen Architektur ruhte auf massiven Stein- oder Marmorsäulen. – Heute tragen das Stahlgerüst des verkleideten klassischen Portikus „Säulen", deren Kern aus Stahlstützen besteht! – Gelobt seist Du, o Technik, mit der man alles „machen" kann!

Es geht hier nicht um die Leipziger Oper. Es geht auch nicht darum, ob wir griechisch oder im Stile des Barock bauen wollen, auch nicht, ob wir aus traditionellen Gründen in Berlin das hohe Rechteckfenster verwenden oder ein anderes, besseres.

Es geht um mehr!

Es geht darum, ob wir uns besinnen wollen, wieder zu bauen, wirklich, ehrlich bauen, keine „Architektur" machen wollen, die als schmücken des Beiwerk, als Zuckerbäckerei irgendwo aus dem „Katalog" angehangen oder angeklebt wird, und ob wir bereit sind, das zu tun, was wir nötig haben und als Architekten nicht den Gummibegriff gebrauchen, „es wird so gewünscht!" – Es geht schließlich darum, ob wir mit unserem Gestaltungswillen die Technik prägen zu einem großen Werk oder ob wir uns von der Technik mißbrauchen lassen. Wieweit uns das gelingt, wollen wir der Zukunft überlassen, die entscheiden mag, ob unsere künstlerischen Potenzen ausgereicht haben, etwas zu schaffen und keine Kopie zu geben.

Unsere Architektur wird dann wieder „Bau-Kunst" sein, wenn wir Eigenes geben. Wohl verstanden: nicht unbedingt „Neues" im Sinne von „noch nie Dagewesenem", sondern Eigenes mit Verständnis der Vergangenheit, aber in unserer Sprache! Im Bauen zählt das bestehende Werk, nicht die entschuldigende Einsicht, daß in Zukunft dies oder jenes anders sein werde, besser, weil wir eine andere „Richtung" finden werden.

In der Auffassung des Kollegen Nierade wird deutlich, daß er viele Architekturelemente als schmückendes Beiwerk behandelt. – Ist nicht schon etwas ungesund, wenn man sagen kann „so oder so" – „wir wissen es noch nicht genau" (siehe Apoll mit der Leier auf der Laterne). Es wäre einmal sehr interessant zu erfahren, wie weit sich die Auffassung des Architekten mit den Formen dieses Opernhausbaues deckt.

Und noch eins: meint Kollege Nierade mit seiner Aufforderung zur Kritik, „die auf die Gesamtheit der Probleme und Zusammenhänge des Theaterbaues eingeht", wirklich eine grundlegende Auseinandersetzung mit dem Theaterbau als solchen, oder meint er die Leipziger Oper, bei deren nunmehr drittem Projekt mancherlei Erfahrungen gesammelt sein müßten – oder will man die Kritiken dazu auswerten, ein neues Vorprojekt zu beginnen?

Es ist gut, wenn zu einer großen Planung viele Menschen herangezogen werden und auch vielen Gelegenheit gegeben wird, die Meinung zu äußern. Schließlich und letzten Endes ist es aber doch der Architekt oder die Gemeinschaft von Architekten, die den Auffassungen, Erkenntnissen und Vorstellungen Gestalt verleiht. In dem Maße wie dies geschieht und welches Echo ausgelöst wird, ist der Maßstab der Größe zu erkennen, wobei negative Beurteilungen von mancher Seite durchaus keine Schwäche des Werkes zu sein brauchen. Vielleicht mag das alles sehr anmaßend gesagt klingen, als falsche Kritik aufgefaßt werden, die sie im Grunde gar nicht sein will. Es soll hier nur mit aller Entschiedenheit gesagt werden: Ihr, die Ihr die größeren Werke bearbeitet, seid Euch bewußt, daß eine junge Generation mit wachen Sinnen hinter Euch steht, die vorurteilsfreier vielen Dingen gegenübertritt und den Willen zu einer sauberen Gestaltgebung hat, weil sie frei ist von vielen Vorstellungen des „möglichen", der verschiedenen „Richtungen" der Architektur, denen gebaute Form das Ergebnis des Ringens bedeutet, nicht im voraus festgelegtes Ziel.

Dipl.-Arch. Christian Schmidt

Die bautechnische Autorenkontrolle

Es läßt sich noch nicht übersehen, ob die „Anordnung über die bautechnische Autorenkontrolle" vom 6. 9. 55 (Gesetzblatt Nr. 77, Teil I, vom 16. 9. 55) den vom Verfasser erhofften Erfolg bringen wird. Dabei sollen die Bemühungen in juristischer Hinsicht nicht in Zweifel gezogen werden. Die Zwangsmittel zur Durchsetzung der Autorenkontrolle in der Form von Vertrags- und Disziplinarstrafen sind allerdings nicht geeignet, um die notwendige kollektive Zusammenarbeit zwischen dem planenden Architekten und dem ausführenden Ingenieur zu stärken. Die fachlichen und oft auch die persönlichen Beziehungen des Autors im Entwurfsbüro mit dem Ingenieur der Bau- und Aufbauleitungen sind eng und erfordern in der Vielfältigkeit des Baugeschehens gegenseitiges Verständnis. Diese erwünschte Zusammenarbeit wird durch Vertrags- und Disziplinarstrafen nicht gefördert, wobei sich an dem Zustand des Bauwerkes zunächst noch nicht das geringste ändert. Es geht dabei auch nicht um den „Herren der Baustelle", wie Koll. Dr. Linkhorst im Heft Nr. 12/1955 der Zeitschrift „Bauplanung – Bautechnik" meint, sondern ausschließlich um die Aufgabe, nämlich eine Bauausführung zu erreichen, die den im Projekt enthaltenen Gestaltungsabsichten des Autors entspricht. Diese Gestaltungsabsichten sind in ihrer Funktion, der Konstruktion und der Gestaltung von den verschiedensten Prüfstellen, z. B. der Gütekontrolle und dem Architekturbeirat, mit Sorgfalt geprüft worden. Es besteht daher keine Veranlassung, von diesen genehmigten und bestätigten Entwurfsunterlagen abzuweichen, wie dies auch heute noch geschieht. Mit dem in der Praxis unerfreulichen Zwang der Vertragsstrafe wird aber kaum eine Besserung, dagegen eine ungünstige Beeinflussung der notwendigen Zusammenarbeit erreicht werden.

Ohne den Wert des Vertragswesens zu unterschätzen, sollte man es doch auf die Fälle beschränken, wo es auch im Baugeschehen sinnvoll ist. Es ist bekannt, daß bereits heute in großen Produktionsbetrieben das Vertragswesen sich zu einem Wust von vertraglichen Vereinbarungen entwickelt hat, welches zur Vernachlässigung der kaufmännischen Sorgfaltspflicht führt.

Unsere Bauarbeiter auf den Baustellen werden es kaum verstehen, daß sie in Neuererbewegungen und Selbstverpflichtungen um die Senkung der Baukosten ringen, um andererseits zu erfahren, wie ein Kostenbetrag nach dem anderen aus Vertragsstrafen zu bezahlen ist.

Dabei ist auch an die Fälle zu denken, welche nicht zu einem Vertragsverfahren berechtigen, obwohl auch geringfügige Abweichungen, z. B. in der Gestaltung, eine starke Beeinträchtigung zur Folge haben können. Weiter trifft dies auf die Fälle zu, wo dem ausführenden Betrieb eine Schuld nicht nachzuweisen ist. Derartige Fälle überwiegen, da die von mir im Heft 2/1955 der „Deutschen Architektur" angeführten besonders krassen Vorgänge keineswegs durch den ausführenden Baubetrieb verschuldet, sondern durch die Aufbauleitung des Investträgers, gegen den Einspruch des Entwurfsbüros, angeordnet und auch durchgeführt worden sind. Für diese Fälle ist aber die Anordnung vom 6. 9. 55 am wenigsten wirksam, da der Auftraggeber für selbst getroffene Anordnungen nicht Wertminderungsansprüche gegen den Bauausführenden geltend machen kann. Hier gibt es nur den praxisfremden Weg der Zwangsmaßnahmen über die Investitionsbank bzw. der disziplinaren Bestrafung „von Amts wegen". Es ist auch daran zu denken, daß die überwiegende Zahl dieser Abweichungen sich auf das Detail erstreckt, welche oft auf diese oder jene Materialschwierigkeiten zurückzuführen sind und auch in einem Vertragsverfahren als entschuldbar angesehen werden können.

Der von Koll. Dr. Linkhorst angeführte Vergleich zwischen Regisseur und Dramaturg ist nicht zutreffend, da nicht der Dramaturg der Autor oder Verfasser eines Stückes ist. Setzt man auch hier die richtige Funktion ein, nämlich den Regisseur und Autor, so werden für den Theaterkundigen ähnliche Erscheinungen sichtbar. Trotzdem ist es dem Bühnenregisseur bisher kaum eingefallen, sich selbstschöpferisch an einem fremden Werk zu vergreifen, wie dies bei der Bauausführung oft genug der Fall ist. Auch beim Theater oder Film ist der Regisseur sehr auf seine Vormachtstellung bedacht, wobei im Gegensatz zum „Bauleiter-Regisseur" nicht übersehen werden darf, daß seine Ausbildung eine ausgesprochen künstlerische ist. Aber auch der beste Regisseur beachtet oft nicht, daß der Autor seine schöpferische Leistung bereits gründlich durchdacht und festgelegt hat, bevor ein Ausführender in Erscheinung getreten ist. Der Autor könnte daher sowohl dem Regisseur beim Theater, wie auch dem Bauleiter auf der Baustelle, ein wertvoller Helfer und Berater sein. Aus dem bisher angemaßten Primat des Regisseurs und auf unsere Frage bezogen, des Bauleiters, muß eine Gleichberechtigung des Autors werden. Diese Gleichberechtigung sollte nicht durch den zweifelhaften Wert von Vertragsstrafen, sondern durch eine klare Organisation und verständliche Rechte und Pflichten des Autors in der Gesellschaft zum Ausdruck kommen.

Ein utopisches Wunschziel beim Theater ist, daß jeder Autor sein eigener Regisseur und jeder Regisseur sein eigener Autor ist. Dieses Ziel wäre aber im Bauwesen durchaus erreichbar. Noch immer wurden beim Theater die besten Ergebnisse mit festen Teams, bestehend aus Regisseur und Autor, erzielt. Dies sollte auch uns zu denken geben. Es ist eine Tatsache, daß die ausgeprägten Persönlichkeiten der Bauleiter, wie auch der Regisseure, nur ungern ihren Autor wechseln, wie auch den Architekten als Autoren, an der bewährten langjährigen Zusammenarbeit mit ihren Bauleitern gelegen ist. *Dipl.-Arch. Günter Bärwinkel*

Die mobilisierende Wirkung der Vertragsstrafe

Wenn Kollege Bärwinkel seine Ausführungen mit der Feststellung einleitet, es lasse sich noch nicht übersehen, ob die Neufassung der Anordnung über die bautechnische Autorenkontrolle den erhofften Erfolg bringen werde, so könnte man geneigt sein, die Diskussion darüber überhaupt noch für verfrüht zu halten. Allein, was er schreibt, rührt an grundsätzliche Probleme und lohnt die Mühe, sich damit auseinanderzusetzen. Um es vorwegzunehmen: Was Kollege Bärwinkel vom Gesetzgeber verlangt, geht über dessen Anordnungsvermögen. Allerdings, wenn man auch vielleicht nicht mit Kollege Bärwinkel sagen kann, eine Vertragsstrafendrohung sei in keinem Falle einer Zusammenarbeit der betreffenden Partner förderlich, so ist ihm doch zuzugeben, daß die Zusammenarbeit im allgemeinen und diejenige zwischen Projektanten und Bauausführendem im besonderen eine andere Grundlage haben muß. Diese Grundlage ist das gesellschaftliche Bewußtsein, das der Gesetzgeber bei seinen Maßnahmen wohl voraussetzen, das er aber als solches nicht anordnen kann.

Die volkseigene Wirtschaft kennt kein Ausspielen des einen gegen den anderen Beteiligten. Die Errichtung des Bauwerkes ist in gleichem Maße eine Sache sowohl des Projektanten als auch des Bauausführungsbetriebes sowie des Investträgers. Alle drei sind sie Treuhänder ein und desselben Bauherren, nämlich des deutschen Volkes. Alle drei müssen daher, wollen sie das Bauwerk ordnungsmäßig errichten, zu dieser Errichtung zusammenwirken. Die Vertragsstrafe hat lediglich die Bedeutung des Zurordnungrufens, wenn einer der Beteiligten seine Stellung im Kollektiv mißverstehen will. Es ist nicht ihr ursprünglicher und eigentlicher Zweck, Zusammenarbeit zu erzeugen. Doch hat sie die Wirkung, denjenigen Anordnungen und Befugnissen, zu deren Sicherung sie angedroht wird, erhöhtes Gewicht zu verleihen. Und darauf kam es bei der Neufassung der Anordnung über die bautechnische Autorenkontrolle an. Hinter die Verpflichtung zur Projekttreue sollte ein fühlbarer Zwang gesetzt werden. Der Bauausführungsbetrieb soll für den Fall ihrer Verletzung mit Vertragsstrafe zu rechnen haben. Kollege Bärwinkel sagt, unsere Bauarbeiter auf den Baustellen würden es kaum verstehen, daß sie in Neuererbewegungen und Selbstverpflichtungen um die Senkung der Baukosten ringen, um andererseits zu erfahren, wie ein Kostenbetrag nach dem anderen aus Vertragsstrafen zu bezahlen ist. Das ist richtig. Aber hier liegt ja gerade die mobilisierende Wirkung der Vertragsstrafe! Mag doch die Betriebsleitung die Gründe dafür vor der Belegschaft offenbaren, mag sie ihr sagen, daß es sich um Strafen wegen unberechtigten Abweichens der Bauausführung vom verbindlichen Projekt handelt und mag sie dafür zur Rechenschaft gezogen werden! Sinnfälliger kann sich die erzieherische Bedeutung der Vertragsstrafe gar nicht erweisen.

Trifft den Bauausführungsbetrieb kein Verschulden, so kann ihn auch keine Vertragsstrafe treffen. Es wäre aber irrtümlich, das Verschulden an der Abweichung vom Projekt um deswillen zu verneinen, weil der Auftraggeber selber die Abweichung angeordnet hat. Dadurch kann sich der Bauausführungsbetrieb von der Verpflichtung zur Projekttreue gegenüber dem Projektanten nicht befreien. Hierüber sollte kein Zweifel bestehen.

Ich bin erfreut, daß Kollege Bärwinkel die Parallele im Verhältnis von Bühnenautor und Regisseur anerkennt. Sie drängt sich m. E. bei Betrachtung des Verhältnisses zwischen Projektanten und Bauleiter geradezu auf. (Mit dem Dramaturgen habe ich, was Kollege Bärwinkel irrtümlich behauptet, den Projektanten niemals verglichen.) Das Charakteristische ist, daß in beiden Fällen Autor und Ausführender eigenverantwortlich sind. Jeder erbringt eine achtenswerte selbständige Leistung. Die Leistung des Ausführenden kann aber in beiden Fällen nur unter der Voraussetzung werkgetreuer Interpretation groß sein. Daraus ergibt sich die Zusammenarbeit zwischen beiden. Der gute Bauleiter weiß das wie der gute Regisseur.

Dr. Kurt Linkhorst
Hauptreferent im Ministerium für Aufbau, HV Entwurf

Bautechnische Information:

Die Leichtbetone, ihre Herstellung, Eigenschaften und Verwendung

Von Dr. phil. Erich Patschke und Bauingenieur Alfred Schlögl, Institut für Baustoffe Weimar

Zur Verwirklichung des Beschlusses des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik vom 21. 4. 1955 über die wichtigsten Aufgaben im Bauwesen, in welchem eine Reihe von Maßnahmen für die Industrialisierung festgelegt wurde, sind vom Ministerium für Aufbau, Hauptabteilung Technik, vorläufige Richtlinien für den Entwurf und die Bauausführung von Großblockbauweisen ausgearbeitet worden.

In dieser vorläufigen Richtlinie (veröffentlicht: Verfügungen und Mitteilungen des Ministeriums für Aufbau Nr. 4 vom 1. 12. 1955) sind vorwiegend Hinweise für die Entwurfs- und Baubetriebe in bezug auf Abmessungen, Ausbildung, Konstruktionsdetails, Montage und Versetzen der Blöcke usw. gegeben worden.

Durch den Übergang zur mechanisierten Montagebauweise für Wandkonstruktionen mit vorgefertigten Großblöcken aus Leichtbeton wird an den Architekten sowie an alle Bauschaffenden die Forderung gestellt, sich heute mehr als früher mit dem Baustoff Leichtbeton, seinen Eigenschaften und die an ihn zu stellenden technischen Anforderungen zu befassen. Die genaue Kenntnis der Baustoffe ermöglicht ihre zweckmäßigste und wirtschaftlichste Verwendung im Bauwesen und damit eine Senkung der Baukosten unter Erzielung einer guten Qualität der Bauten.

Die nachfolgenden Ausführungen sollen daher den Bauschaffenden einen Überblick über das Wesen, die Arten sowie über die Technologie des Leichtbetons vermitteln. Besonderes Gewicht wird dabei auf die vorhandenen Möglichkeiten gelegt, die in der Deutschen Demokratischen Republik zur Zeit bestehen oder in nächster Zeit greifbar sind, um Leichtbeton für die Industrialisierung anzuwenden.

Leichtbetone sind Betonarten, denen durch geeignete Maßnahmen ein geringes Raumgewicht (300–1600 kg/m³) verliehen wird. Das niedrige Raumgewicht der Leichtbetone erreicht man durch Ersatz eines Teiles der festen Kittmasse durch in den Beton hereingegebene Luft, also im wesentlichen durch folgende Maßnahmen:

Wahl von schweren Zuschlagstoffen normalen Schüttgewichtes, jedoch von solchem Kornaufbau, daß im Beton Hohlräume zwischen dem Korn verbleiben (Beton mit Haufwerksporigkeit, deren Optimum durch den Einkornbeton erreicht wird),

Wahl von Zuschlagstoffen mit porigem Gefüge bei im übrigen dichter Kornabstufung (Beton mit Korneigenporigkeit),

Vereinigung von Haufwerksporigkeit und Korneigenporigkeit, künstlerisches Einbringen von Luftporen in das Betongefüge (Gasbeton, Schaumbeton, Mikroporenbeton).

DIN-Vorschriften für Leichtbeton

Leichtbetone sind im Bauwesen seit über 85 Jahren bekannt, aber erst seit etwa 35 Jahren wurde in verstärktem Maße Leichtbeton für Wohnungswände und Deckenbauteile eingesetzt. Inzwischen wurden die Erkenntnisse vervollständigt und zum größten Teil in den nachfolgenden Deutschen Industrienormen verankert:

DIN 18152 – Vollsteine aus Leichtbeton
DIN 18151 – Hohlblocksteine aus Leichtbeton
DIN 18162 – bewehrte Wandbauplatten aus Leichtbeton
DIN 4232 – geschüttete Leichtbetonwände für Wohn- und andere Aufenthaltsräume
DIN 4163 – Ziegelsplittbeton
DIN 4165 – Mauersteine aus Gas- und Schaumbeton
DIN 4164 – Gas- und Schaumbeton (Entwurf)

Eigenschaften des Leichtbetons

Durch die Auflockerung und das Einfügen von Luftporen in den Beton wird die Festigkeit gemindert, aber dafür die Wärmedämmung verbessert. Bei einigen Bautengruppen, wie z. B. im Wohnungsbau oder bei landwirtschaftlichen Bauten, werden die Festigkeiten eines dichten Wandbauelementes meist nicht ausgenutzt, so daß zur Erzielung der notwendigen Wärmedämmung für die Außenwände die Festigkeit verringert werden kann. Der Festigkeitsbereich der Leichtbetone liegt zwischen 20 und 150 kg/cm². Die erforderliche Festigkeit, die zum Zwecke eines verlustlosen Transportes der Bauteile und zur Aufnahme der Lasten unbedingt notwendig ist, wurde in den einzelnen eingangs aufgeführten DIN-Vorschriften festgelegt.

Neben dem niedrigen Raumgewicht und dem damit verbundenen guten Wärmeschutz besitzen die Leichtbetone also eine bestimmte Mindestfestigkeit, sind anspruchsloser im Bindemittelverbrauch und trocknen, bedingt durch das porige Betongefüge und den niedrigen Wasserbindemittelfaktor, nach der Herstellung rasch aus. Sie sind nagelbar, nagelfest sowie leicht bearbeitbar. Es braucht nicht besonders erwähnt zu werden, daß bei den niedrigen Raumgewichten der Leichtbetone das Formenmaterial, die Herstellungsaggregate und die Hebezeuge bei der Fertigung im Werk oder beim Versetzen auf der Baustelle nicht so aufwendig zu sein brauchen, wie dies bei Bauteilen aus Schwerbeton der Fall sein muß.

Nach dem Verfahren, welches für die Erlangung des niedrigen Raumgewichtes von Leichtbeton gewählt wird, unterscheidet man

Einkornbetone,
Leichtzuschlagbetone,
Porenbetone.

Einkornbetone

Einkornbetone können aus normal schweren Kieszuschlägen oder Brechmaterialien aus natürlichen Gesteinen hergestellt werden. Läßt man bei einem gemischt-körnigen Zuschlag die Korngruppen von 0–1 mm weg, so erhöht sich der Porengehalt des gesamten Gemisches, es sinkt also sein Schüttgewicht.

Mit diesen schweren Zuschlägen von geringeren Dichtigkeitsgraden lassen sich Betone mit einem Raumgewicht von etwa 1,8 herstellen. Verwendet man an Stelle der schweren Zuschläge solche mit Eigenporigkeit, z. B. Ziegelsplitt, und wendet von ihnen nur eine engbegrenzte Korngruppe an, so wird die Porosität des gesamten Betones weiterhin stark erhöht. Bei 35% Porenvolumen erzielt man mit diesen Einkornbetonen aus Zuschlagstoffen mit Eigenporigkeit Raumgewichte von 1,2 bis etwa 1,4. Der Zementgehalt darf dabei nur so hoch bemessen sein, daß die einzelnen Körner mit einem dünnen Kittmassenfilm umhüllt werden und die Verbindung der einzelnen Körner nur punktweise erfolgt.

Baukonstruktionsteile aus Einkornbeton stellen einen guten Putzgrund dar. Sie werden besonders gern in England verwendet. Einkornbetone besitzen eine relativ geringe Quell- und Schwindneigung und eignen sich besonders gut als Schüttbetone und für die Fertigung von großformatigen Wandbauteilen. Da der Ziegelsplitt, bedingt durch seine Eigenporigkeit dazu neigt, Feuchtigkeit rasch aufzunehmen, muß er vor dem Vermischen mit Zement zwei bis drei Tage lang angenäßt wer-

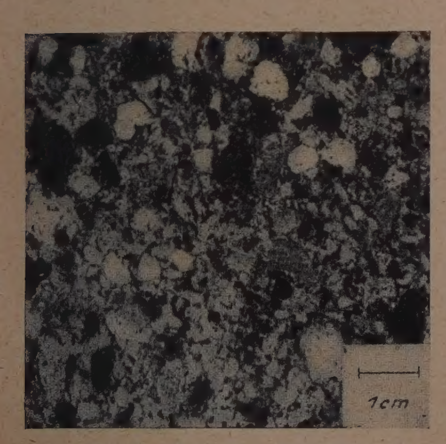


Abb. 1: Hüttenbims



Abb. 2: Ziegelsplittbeton

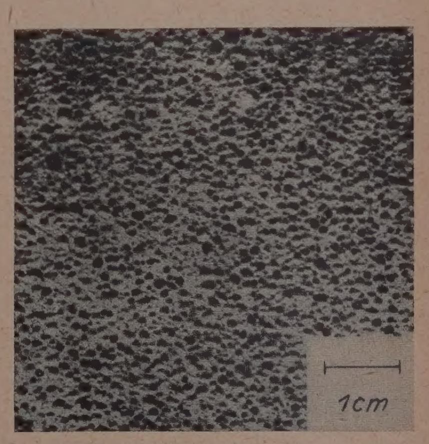


Abb. 3: Dampfdruckgehärteter Porenbeton

den, um ein zu starkes Absaugen des Anmachewassers vor dem Erstarren des Betones zu verhindern.

Im Gegensatz zum Ziegelsplitt, der offene zusammenhängende Kapillarporen enthält, die das Wasser leicht aufsaugen, besitzen Kesselschlakken, Hüttenbims und vor allem der Porensinter (ein aus Tonschiefer geblähter Leichtzuschlagstoff) überwiegend geschlossene Poren, wozu bei dem Porensinter noch eine glatte geschlossene Oberfläche der einzelnen Körner hinzukommt. Besonders der Porensinter braucht daher vor dem Vermischen mit Zement nicht vorgenäßt zu werden.

Bauelemente aus Einkornbeton, vor allem dünnwandige Bauelemente wie Hohlblocksteine, besitzen im entformten und frischen Zustand keine gute Stand- und Kantenfestigkeit. Die Transportfestigkeit nach der Entformung ist sehr gering. Es wird deshalb empfohlen, Bauelemente aus Einkornbeton, z. B. große Wandblöcke oder Wandplatten in Stahlblechformen erhärten zu lassen.

Leichtzuschlagbeton

Die Zuschläge für Leichtbetone können organischer oder anorganischer Natur sein. Zu ersteren, die für Außenwände nicht zugelassen werden, zählen die Holzbetone, die Sägemehle, Sägespäne, Hanfscheben, Korkmehl und andere als leichte Zuschläge enthalten. Sie werden vorwiegend im Innenausbau verwendet. Die organischen Zuschläge müssen vor der Verarbeitung mineralisiert werden, dadurch wird ein nachträgliches stärkeres Quellen vermieden.

Die andere Gruppe, die der anorganischen Leichtzuschlagstoffe, umfaßt die Naturbimse, Tuffe, Hüttenbims, Synthoporit, Porensinter, Blähtone, gesinterte Aschen, Hochofenschlacken, Kesselschlacken, Ziegelsplitt usw. Selbstverständlich kann man auch mit diesen anorganischen leichten Zuschlägen einen Einkornbeton, nach Prof. Hummel Einkornhaufwerk genannt, herstellen.

Naturbims

Der in der Sowjetunion, in Ungarn und in Westdeutschland (Neuwieder Becken) vorkommende Naturbims ist der lockere Auswurf von Vulkanen. Er stellt ein schaumiges und aufgeblähtes vulkanisches Gestein von meist weiß-glasigem Aussehen mit vielen blasenförmigen Hohlräumen dar. Sein Porengehalt kann bis zu 85% betragen. In Westdeutschland wird der Naturbims vorwiegend zur Herstellung von großformatigen Bausteinen verwendet. In der Sowjetunion dient er auch der Herstellung großformatiger Wandbauelemente.

Hüttenbims

wird hergestellt durch das sogenannte Schäumen von Hochofenschlacken, die aus den Hochöfen mit Temperaturen von 1400° abfließen. In der Deutschen Demokratischen Republik ist die Produktion von Hüttenbims im VEB Hüttenkombinat J. W. Stalin in Stalinstadt aufgenommen worden. Richtlinien für die Lieferung und Prüfung von Hüttenbims sind in einer TGL ausgearbeitet worden, deren Entwurf vom 28. 10. 1955 in den Mitteilungen für die volkseigene Baustoffindustrie, Heft Nr. 1/1956, veröffentlicht wurde (Abb. 1).

Synthoporit

ist eine bei der Phosphorherstellung anfallende Silikatschmelze, die geschäumt wird. Er ähnelt in seinen Eigenschaften dem Hüttenbims.

Kalktuffe

verdanken ihren Ursprung vulkanischen Ausbrüchen, ähnlich wie der Naturbims, oder sind Ablagerungen aus kalkhaltigen Wässern. In Thüringen und in der Rhön sind größere Vorkommen vorhanden, und zwar in den Bezirken Gera, Erfurt und Suhl (Rudolstadt, Mühlhausen, Langensalza, Heiligenstadt usw.). Der Tuff tritt hier meistens in drei Schichten auf von je 3 bis 8 m Höhe. Die oberste Schicht ist meist ein sandiger Tuff, der durch erdige Bestandteile verunreinigt ist. Die mittlere Schicht ist vorwiegend ein sehr poröser Tuff, der sich leicht bearbeiten, wie hacken, schneiden und sägen läßt. Die unterste Schicht ist der Travertin.

Porensinter

Aus Tonschieferabfällen, besonders der Thüringer Schieferindustrie, wurde vom Institut für Baustoffe der Porensinter entwickelt, der in einer neuen Anlage in Unterloquitz hergestellt werden soll. Besonders geeignete Schiefer werden gebrochen und auf Sinterrosten oder in Drehöfen bis zur Sinterung erhitzt, wobei sie aufblähen. Das so erzeugte Zuschlagmaterial zeichnet sich durch leichtes Gewicht und gute Festigkeit aus.

Blähtone

sind in der Sowjetunion unter der Bezeichnung „Keramsit", in den USA unter mehreren Bezeichnungen wie „Gravelite", „Nodulite" und „Rocklite" im Handel. Sie werden aus geeigneten Tonen wie die Porensinter auf Sinterrosten oder in Drehöfen bis zum Blähen und Sintern erhitzt.

Gesinterte Aschen

In der Sowjetunion, in USA sowie in anderen westeuropäischen Staaten, insbesondere aber in Holland, beschäftigt man sich mit der Sinterung von Kohlenaschen, die größere Mengen von unverbrannter Kohle enthalten. Das durch geringeren Brennstoffverbrauch erzeugte Leichtzuschlagmaterial ist sehr porig, leicht und fest. Im Jahre 1956 werden im Rahmen eines Forschungsauftrages im Institut für Baustoffe in Weimar die Voraussetzungen für die Einführung des Verfahrens untersucht.

Granulierte Schlackensande

Schüttet man die mit 1400° aus dem Hochofen fließende Schlacke in mit Wasser gefüllte Becken oder Rinnen, so zerfällt die Schlacke zu Sand. Je nach der chemischen Zusammensetzung der Schlacke und ihrer Temperatur und dem Wasserüberschuß erhält man leicht hellgrau oder hellbraun gefärbte Schlackensande mit Schüttgewicht bis 1000 kg/m³ oder schwere dunkelgrau bis schwarz gefärbte Sand mit Schüttgewicht bis 1600 kg/m³. Ihre Korngröße liegt meistens zwischen 0–7 mm. Für Leichtbetone werden vorwiegend die Schlackensande mit Schüttgewichten bis 1000 kg/m³ verwendet.

Kesselschlacken

Die Kesselschlacke ist eine der ältesten und am meisten angewandten Leichtzuschläge. Wegen ihres unterschiedlichen Charakters und der unterschiedlichen Eigenschaften ist die Schlacke häufig Gegenstand der Forschung gewesen. Die Kesselschlacken sind die Verbrennungsrückstände von Kohle, vorwiegend Steinkohle, die bei hohen Temperaturen im Feuerungsraum der Kessel klumpenförmig geschmolzen oder zusammengesintert sind. Sie enthalten vielfach betonschädliche Beimengungen wie brennbare Kohlerückstände, schwefelsaure Salze und freien Kalk. Die brennbaren Rückstände in der Schlacke quellen bei Zutritt von Feuchtigkeit auf, während die schwefelsauren Salze, meist Gips, und der freie Kalk zu Aussprengungen, Treiben und Ausblühungen im Schlackenbeton führen. Aussieben der Feinkornfraktionen von 0–1 mm oder 0–3 mm aus der Schlacke und eine mehrmonatige Lagerung derselben im Freien kann eine bedeutende Reduzierung dieser schädlichen Stoffe in der Schlacke bewirken.

Besonders gut für leichte Betone und daraus hergestellte großformatige Bauteile eignen sich Steinkohlenschlacken, die mehrere Jahre hindurch im Freien ablagerten.

In der Sowjetunion, in Westdeutschland, England, Rumänien und Bulgarien nimmt die Steinkohlenschlacke einen breiten Raum in der Leichtbetontechnik ein. In der Deutschen Demokratischen Republik fällt sie vorwiegend im Zwickauer Gebiet und in den großen Industriewerken, wie im VEB Chemiewerk „Walter Ulbricht" in Leuna, in Zuckerfabriken während der Kampagne und in verschiedenen Gaswerken an. Es wird empfohlen, die Schlacken vor ihrer Verwendung für Leichtbetone von dem Deutschen Amt für Material- und Warenprüfung auf betonschädliche Bestandteile prüfen zu lassen.

Die Eignung der Leichtzuschlagstoffe

Die Herstellung von großformatigen Bauteilen aus Leichtbeton ist von verschiedenen Faktoren abhängig, dem Raumgewicht, der Korneigenfestigkeit und der Kornform der Zuschläge.

Für die Fertigung großformatiger Wandblöcke in einer Dicke von 30 cm mit einem Raumgewicht des Betons von 1,2–1,4 kg/m³ kommen nur Zuschlagstoffe oder Zuschlagstoffgemische mit Schüttgewichten bis 0,9 und niedriger in Betracht. Außer Naturbims, der in der Deutschen Demokratischen Republik nicht vorkommt, entsprechen der Hüttenbims, Synthoporit, Porensinter, Blähton, gesinterte Aschen, leichte Kesselschlacken und mitunter Ziegelsplitt diesen Forderungen. Von ihnen stehen uns zur Zeit in beschränktem Umfange der Hüttenbims, die Kesselschlacke und der Ziegelsplitt zur Verfügung.

Die Festigkeit des Leichtbetons hängt im wesentlichen vom Bindemittelgehalt und der Güte des verwendeten Bindemittels, dem Wasserbindemittelverhältnis, der Verdichtung des Betons und von der Eigenfestigkeit des Zuschlagstoffes sowie dessen Kornform ab. Beim Schwerbeton, bei dem das Zuschlagsmaterial – der Kiessand oder Splitt – Festigkeiten zwischen 600 und 2000 kg/cm² aufweist, wird die Druckfestigkeit im wesentlichen durch die Festigkeit der Bindemittelkittmasse bestimmt. Die Festigkeit der Bindemittelkittmasse liegt hier meist unter der der Zuschläge. Beim Leichtbeton ist es umgekehrt. Hier hat die Bindemittelkittmasse meist eine höhere Festigkeit als das Zuschlagsmaterial. Je höher die Eigenfestigkeit der Zuschläge ist, desto höher ist die Festigkeit des Leichtbetons. Der Hüttenbims z. B. besitzt, bedingt durch die dünnwandige porige Struktur, keine hohe Eigenfestigkeit. Dagegen sind die Porensinter, Blähtone, Kesselschlacken und Ziegelsplitt im allgemeinen fest. Die Kornform ist bei Hüttenbims, Kesselschlacke und Ziegelsplitt meist kubisch, teils rund oder scharfkantig. Splitterige und blätterige Zuschlagstoffe sind für Leichtbetone weniger geeignet (Abb. 2).

Betonschädliche Bestandteile der Zuschlagstoffe

Nach den eingangs aufgeführten Deutschen Industrienormen dürfen nachfolgende Höchstgrenzen von betonschädlichen Bestandteilen in den Zuschlagstoffen nicht überschritten werden:

Abschlämmbare Bestandteile	3 Gew.-%,
brennbare Bestandteile	20 Gew.-%,
der gesamte Schwefel, ausgedrückt als SO_3	1,5 Gew.-%.

Als Bindemittel für Leichtzuschlagbetone kommen ausschließlich hydraulische Bindemittel wie Portlandzemente, Eisenportlandzemente, Hochofenzemente und Mischbinder in Betracht.

Leichtzuschlagbeton

Aus den uns zur Zeit zur Verfügung stehenden leichten Zuschlagstoffen wie Ziegelsplitt, Hüttenbims, Steinkohlenschlacken, Schlackensanden und Kalktuff werden vorwiegend Hohlblocksteine und Vollsteine in Anlehnung an die DIN

18151 und 18152 gefertigt. Da bedingt durch die Fertigungstechnik (Verdichten der Elemente durch Rütteln oder Stampfen in Bodenfertigern, auf Rütteltischen, in Stampfwerken u. a. m.) und die damit verbundene sofortige Entformung der Steine eine gute Stand- und Kantenfestigkeit des Rohformlings gefordert wird, wählt man meistens einen Kornaufbau, der noch beträchtliche Mengen Feinstanteile wie Sand 0–1 oder 0–3 mm enthält. Der hohe Gehalt an Feinstteilen bedingt das hohe Raumgewicht der gefertigten Wand- und Deckenbausteine aus Leichtbeton von vorwiegend 1,6 und darüber. Es muß dabei aber auch berücksichtigt werden, daß es sich hier meist um nicht ausgesprochene leichte Zuschläge handelt. Die Hohlblocksteine in diesen Raumgewichten mit Festigkeiten von 25–50 kg/cm² erfordern einen Zementverbrauch von 230 bis 300 kg/m³ Fertigbeton. Die Erhärtung erfolgt vorwiegend an der Luft.

Für die Fertigung von großformatigen Wand- und Deckenbauteilen, z. B. Großblöcken in der Abmessung 1,50 × 0,75 × 0,30 mm (der Block dieser Abmessung hat bei einer Rohwichte von 1,4 ein Gesamtgewicht von etwa 400 kg) wird man die Erhärtung der Blöcke im Naßdampf der Lufterhärtung vorziehen. Aus betontechnischen Gründen ist es dabei zu empfehlen, entfeinte Leichtzuschläge wie Hüttenbims, Porensinter, reine leichte Kesselschlacken oder Ziegelsplitteinkornbeton zu verwenden. Dabei wird es zweckmäßig sein, die Bauelemente in den Formen mit Naßdampf zu härten. Wenn es aus betriebstechnischen Gründen, z. B. aus Mangel an Stahlformen nicht möglich ist, die dem Verdichten folgende Nachbehandlung mit Naßdampf in den Formen, sondern im entformten Zustande vorzunehmen, so muß sie am Fertigungsort, also ohne die Blöcke zu transportieren, z. B. durch Dampfhauben oder in Dampfkanälen erfolgen.

Die anzustrebende Druckfestigkeit von 50 kg/cm² bei einem Raumgewicht von 1,4 ist beispielsweise mit Ziegelsplitteinkornbeton, Steinkohlenschlackenbeton, Hüttenbimsbeton zu erreichen. Bei Verwendung von Blähtonen und gesinterten Aschen werden diese Festigkeiten bei noch niedrigeren Gewichten erzielt.

Porenbetone

Während sich aus den in den vorhergehenden Kapiteln behandelten Leichtbetonen aus leichten oder schweren Zuschlagstoffen im allgemeinen nur Bauelemente mit Raumgewichten des Betons höher als 1,0 fertigen lassen, bieten die Porenbetone die Möglichkeit der Herstellung sehr leichter Betone mit Raumgewichten unter 1,0 bis zu 0,3.

Die Porenbetone werden hergestellt:

a) Durch Einbringung von Luftporen in eine Mörtelkittmasse auf chemischem Wege, durch Erzeugung von Gas aus gasabspaltenden Materialien wie z. B. Aluminiumpulver,
b) durch Erzeugung von Luftblasen im Beton mit Hilfe von Schaummitteln,
c) durch Anwendung und Dampfdruckhärtung sehr wasserhaltiger Rohbetonmischungen.

Je nach der Art der Luftporenerzeugung unterscheidet man die Gasbetone, bei denen, wie schon gesagt, die Poren durch ein gasabspaltendes Treibmittel in den Beton hineingebracht werden, die Schaumbetone und die Kapillarmikroporenbetone.

Die Porenbetone können auf kaltem Wege unter Verwendung von hydraulischen Bindemitteln hergestellt werden. Da die auf kaltem Wege oder im Warmbehandlungsverfahren bei Temperaturen unter 100° hergestellten Schaumbetone ein sehr hohes Nachschwinden aufweisen, haben diese Betone, von denen der bekannteste Vertreter der Iporitbeton ist, nur noch eine untergeordnete Bedeutung. Sie müssen zwecks Alterung vor ihrer Verwendung so lange abgelagert werden, bis ihr Nachschwinden nicht mehr als 0,5 mm/m beträgt. Ihre Produktion soll in der Deutschen Demokratischen Republik demnächst wieder aufgenommen werden.

Im Weltmaßstab gesehen, werden die Porenbetone vorwiegend im Dampfdruckhärteverfahren hergestellt. Dabei herrschen in den westlichen Ländern die Gasbetone, von denen die bekanntesten Vertreter die Ytong- und Siporexbetone sind, vor. In den Volksdemokratien übertrifft die Produktion an Schaumbetonen die der Gasbetone (Abb. 3).

Bei der Herstellung der dampfdruckgehärteten Porenbetone verwendet man vorwiegend auf Zementfeinheit vermahlene Zuschlagstoffe silikatischer Natur, wie z. B. gemahlene Quarzsande, fernerhin Kieselgur, Polierschiefer, gebrannte Ölschieferrückstände und dergleichen.

Als Bindemittel kommen hydraulische Bindemittel wie Portlandzemente oder auch Kalke mit gemahlenen Hochofenschlacken zur Anwendung. Je nach dem Vorwiegen des Bindemittels, also des Zementes oder Kalkes unterscheidet man die zementgebundenen und die kalkgebundenen Porenbetone. Die Erhärtung erfolgt, wie schon gesagt, bei Drücken von 8 bis 16 atü im Autoklaven, wobei man die bei der Kalksandsteinfabrikation gemachten Erfahrungen bezüglich der hydrothermalen Bildung von Kalksilikaten aus dem Kalk der Bindemittel und der Kieselsäure ausnutzt.

Die Eigenschaften der Gas- und Porenbetone sind in der DIN 4164 niedergelegt. Danach müssen Porenbetonelemente ein Raumgewicht von kleiner als 0,8 und für tragende Bauelemente eine Mindestfestigkeit von 25 kg/cm² bei einer anzustrebenden Mindestfestigkeit von 50/cm² besitzen. Porenbetone für Wärmedämmzwecke müssen eine Mindestfestigkeit von 20 kg/cm² aufweisen. Die Porenbetone sind nagelbar und nagelfest sowie leicht bearbeitbar, wie z. B. sägbar. Ihre Wärmedämmfähigkeit ist wegen ihres niedrigen Gewichtes sehr gut. So besitzt zum Beispiel ein Porenbeton mit einem Raumgewicht von 0,35 die Wärmeleitzahl 0,05 kcal/mh° C, während Porenbetone mit einem Raumgewicht von 0,7 eine Wärmeleitzahl von etwa 0,15–0,20 kcal/mh°C haben. Wegen ihres leichten Gewichtes ist die Schalldämmung gegen Luftschall nur verhältnismäßig gering. Bei ihrer Anwendung muß also oberstes Prinzip sein, ihre Wärmedämmfähigkeit voll auszunutzen und ihre minder guten Eigenschaften bezüglich Schalldämmung durch Kombinierung mit schwereren Betonen auszugleichen. Das Herstellungsverfahren in Autoklaven, also Härtekesseln mit Drücken von 8–16 atü, deren Größe nicht in der Länge, wohl aber im Durchmesser beschränkt ist (im allgemeinen liegen die größten Durchmesser solcher Autoklaven bei etwa 2,5 m), beschränkt nicht die Längenmaße der aus ihnen herzustellenden Bauelemente, wohl aber ihre Breite.

In dem klassischen Lande der Herstellung von dampfdruckgehärteten Gasbetonen, in Schweden, werden aus diesem Material großformatige Vollblocksteine der Größenordnung von 49 × 24 × 23,8 cm hergestellt, die vorwiegend bei ländlichen Siedlungsbauten und in ein- bis zweigeschossigen Wohnungsbauten angewendet werden. Außerdem werden aus solchem Material bewehrte Fensterstürze hergestellt. Nach dieser ersten Anwendungsart, die zum Teil schon mehr als 25 Jahre zurückliegt, ist man in den späteren Jahren zur Herstellung von geschoßhohen Wandplatten für den Häuserbau übergegangen, fernerhin zur Herstellung von bewehrten Decken- und Dachplatten.

Eine weitere Anwendungsart, die sich vorzugsweise in Schweden herausgebildet hat, nutzt vornehmlich die guten wärmedämmenden Eigenschaften der Porenbetone aus. Bei dieser Bauweise werden Gasbetonplatten der Größe von etwa 49 × 24 cm und einer Dicke von etwa 8–12 cm an die Außenseite der Wohn- bzw. anderer Zweckbauten verlegt. Dort dienen sie beim Bau der Häuser als verlorene Schalung. Die eigentliche Tragkonstruktion der Wohnhausbauten erfolgt durch bewehrten oder auch unbewehrten geschütteten Schwerbeton. Sinngemäß kann man die Großplatten aus Gasbeton hergestellt allein für sich in Stahl- oder Stahlbetonskelettbauten als Ausfachung verwenden.

Eine weitere Verwendung, die sehr bemerkenswert ist und auch in der Deutschen Demokratischen Republik zur Anwendung kommen könnte, ist die Herstellung von Zweischichtenplatten aus einer schweren tragenden Kalksandsteinmasse mit einer daraufgebrachten Schicht von Gas- oder Schaumbetonen.

In den Volksdemokratien, vor allem aber in der Sowjetunion, haben die Schaumbetone, dort Schaumsilikate genannt, breiteste Anwendung gefunden. Sie werden als großformatige Blöcke für die verschiedensten Zweckbauten verwendet. Bei den in der Sowjetunion wegen des kälteren Klimas erforderlichen größeren Wanddicken werden großformatige Blöcke mit Dicken bis zu 50 cm gefertigt, wobei sie vorwiegend unbewehrt oder nur mit einer Transportbewehrung versehen, dem Wohnungsbau unmittelbar dienen oder aber auch als Ausfachung für Skelettbauten verwendet werden.

In der Deutschen Demokratischen Republik sind zunächst Mikroporenbetone entwickelt worden, die wegen gewisser ungünstiger Eigenschaften, wie z. B. Spannungserscheinungen, vorerst nur als großformatige Bausteine oder in dünnen Platten angewendet werden sollen. Daneben hat sich das Hauptaugenmerk der Entwicklung auf die Herstellung von Schaumbetonen gerichtet, die vornehmlich in Form von Platten zur Anwendung kommen sollen. Fernerhin gibt gerade der Schaumbeton die Möglichkeit der Herstellung von sehr leichten Betonen mit Raumgewichten bis zu 0,3 herunter, die als Wärmedämm-Material für Rohrleitungen bei Schornsteinbauten als Zwischenschicht für die Isolierung verwendet werden sollen. Das Material dampfdruckgehärteter Porenbetone muß vor allen Dingen bezüglich seiner guten wärmedämmenden Eigenschaften voll ausgenutzt werden.

Gewisse Schwierigkeiten bietet noch die Putzhaftung und der Rostschutz der Stahleinlagen an solchen Porenbetonen. Deshalb muß der Architekt sich vor allen Dingen überlegen, ob und wie man zweckmäßig große Bauelemente aus Porenbeton unverputzt zum Einsatz bringen kann. Das Material Porenbeton läßt sich in rein weißen Farbtönen herstellen. Durch Verwendung bestimmter Zuschlagstoffe lassen sich die Farbtöne aber auch in zartrosa und durch Farbzusätze auch in entsprechenden gelblichen oder bräunlichen Farbtönen herstellen. Der Schutz gegen Schlagregen und Witterungseinflüsse kann durch wasserabweisende Anstriche auf der Basis von Paraffin oder Wachsemulsionen oder durch Anstriche mit Silikonen erfolgen.

Die Anwendung der Leichtbetone im industrialisierten Bauen

Mit den vorgenannten Leichtzuschlagbetonen und Porenbetonen können unter Beachtung der betontechnischen Regeln und der betrieblichen Einrichtungen große unbewehrte Wandblöcke oder bewehrte geschoßhohe Wandteile gefertigt werden. Die Bewehrung wird hierbei vorwiegend die Aufgabe besitzen, die auftretenden Zugspannungen beim Verladen, Transport und bei der Montage auf der Baustelle aufzunehmen. Die Vermörtelung der Stoß- und Lagerfugen zwischen den Blöcken wird zweckmäßig mit einem luftporenhaltigen Mörtel geschehen, um die Wärmedurchlässigkeit in den Fugen zu vermindern. Im Ausland werden große Wandblöcke auch mit einem dichten oder wärmedämmenden, zum Teil gefärbten Vorsatzbeton hergestellt. Die Fugen zwischen den versetzten Blöcken werden mit weißen oder gefärbten Mörteln verstrichen.